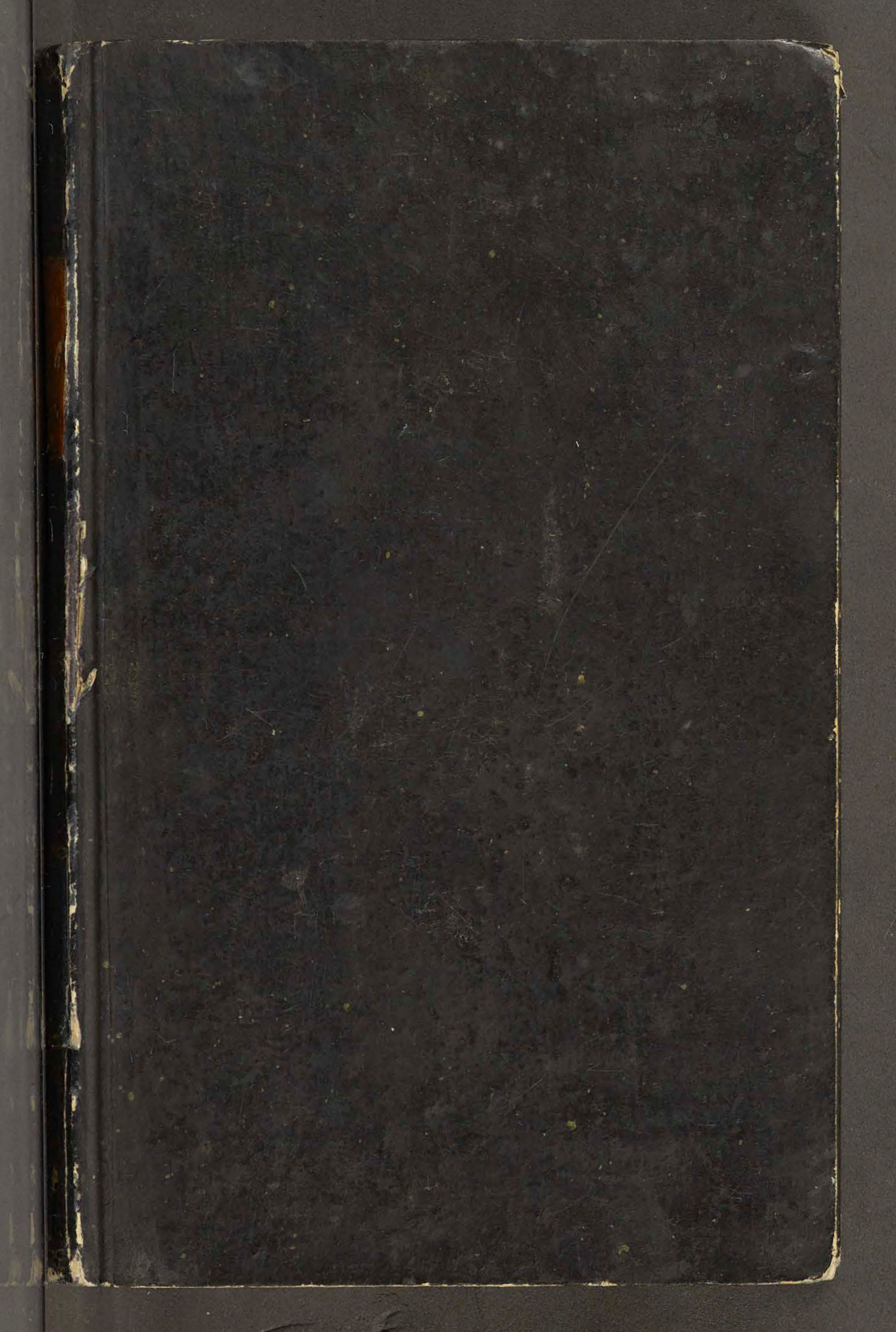
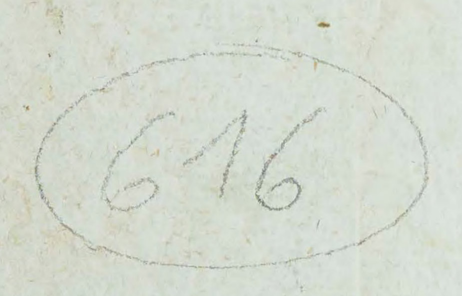



616

Der Gold- und Silberarbeiter und Juwelier

nach allen seinen praktischen Verrichtungen.

Ein

vollständiges Handbuch dieses Gewerbes

mit Aufdeckung sehr vielseitiger, noch nicht allgemein bekannter und oft geheim gehaltener Vortheile, z. B. des Silbersiedens ohne Weinstein mit Zeit- und Kohlenersparniß, der Verfertigung der Emaille, Einlasse, der einfachsten Zurichtung, Schleifung und Polirung der Steine und Gläser von allen Formen und Farben ohne Maschine, der Verfertigung des ächten Pariser Roth, der Weißfarbe, der neuesten Vortheile bei der Vergoldung und vielen andern nützlichen Handgriffen, welche auch für andere Metallarbeiter, als Gürtler, Uhrmacher, Büchsenmacher, Sporer u. s. w. großen Werth haben.

Nebst Tabellen

zur leichtern Berechnung beim Legiren, Silber-Ein- und Verkauf, bei Accordirung des Arbeitslohnes, bei Vergleichung der verschiedenen Gewichte

und

den Abbildungen von 78 der modernsten Formen aller Gattungen von Gold- und Silberarbeit.

Von

Heinrich Schultze

Herzogl. Anhalt-Bernburgischen Hof-Gold- und Silberarbeiter zu Ballenstedt.



Ilmenau, 1823.

Gedruckt und verlegt bei Bernh. Fr. Voigt.


Bibliothek
der Ostpreuß.
Regierung

Vorwort.

So einen großen Ueberfluß und Reichthum unsere Literatur auch an Schriften jeder Gattung darbietet, so gehört doch die Kunst, in Gold und Silber zu arbeiten, unter diejenigen Gegenstände, worüber dieselbe am stiefmütterlichsten ausgestattet ist. Dazu kommt noch die Thatsache, daß die Mehrzahl der sie behandelnden Werke gegenwärtig vergriffen, folglich gar nicht mehr zu haben ist, wie ich mich selbst bei Herausgabe dieser Schrift, zu der ich der Vollständigkeit wegen so gern alles Vorhandene geprüft hätte, überzeugt habe, da eine gute Buchhandlung außer Stande war, mir von 6 bestellten einschlagenden Schriften auch nur eine einzige zu verschaffen. Da indeß keines der bisher erschienenen hierher gehörigen Werke mit den neuesten Fortschritten dieser Kunst gleichen Schritt hält, da sie größten-

theis zu unvollständig, nicht hinreichend praktisch und zu undeutlich sind, z. B. viele Gegenstände nur mit ihren Gewichtsbenennungen u. dergl. anzuführen, ohne das praktische Verfahren dabei zu zeigen, und ohne die vielen neuern Vortheile dabei zu erwähnen, wohin z. B. die so vortheilhafte Siedung des Silbers ohne Weinstein, die Verfertigung der ächten Schmelzgläser zum Emailliren, die Einlasse verschiedener Farben, als des ächten Pariser Roth zum Goldglänzen, die Kunst, ohne Maschine alle nur möglichen Gläser jeder Form zu Ringen, Medaillons u. s. w. zu verfertigen und zu poliren, so wie Steine und Goldfarben, roth als gelb ohne Glühwachs und mehr dergl. bisher geheim gehaltene Vortheile zu bedürfen, (welche übrigens sämmtlich hier offen mitgetheilt werden) u. s. w. gehört, so fand sich der Verf., nach vielfältiger Aufforderung des Verlegers, zur Herausgabe dieser Schrift bewogen.

So sehr er nun, besonders hinsichtlich des vielleicht hie und da mangelhaften Styles auf die Nachsicht der Leser rechnet, so hält er sich doch im Betreff der Hauptsache überzeugt, in vorliegendem Buche nichts Ueberflüssiges geliefert zu haben. Alles, was ich mitgetheilt habe, beruhet auf einer

vieljährigen Erfahrung, und jeder Kenner wird sich von dessen Aechtheit bald überzeugen. Viele Gold- und Silberarbeiter und Juwelier haben nicht immer Gelegenheit, sich mit Allem, ihr Fach betreffenden Vortheilen, Handgriffen ꝛc. bekannt zu machen; sie finden in vorliegender Schrift alles vollständig beschrieben, was zu ihrem Fach gehört und ihnen von Nutzen seyn kann. Dieserhalb soll ihnen dieses Buch, nach meiner Absicht, als Hülfsmittel dienen, und habe ich Alles aufgeboten es werthvoll zu machen, darin jeden Vortheil mitgetheilt, und zur Erleichterung des Legirens, des Ein- und Verkaufs u. dergl. mehrere Tabellen gegeben; auch zur Erwe-ckung von Ideen, um Modelle zu entwerfen und Arbeiten einzurichten, mehrerlei Zeichnungen beigefügt. Da diese jedoch für alle Bedürfnisse nicht eingerichtet seyn konnten, auch nicht vollkommen zu erwarten sind, so wünsche ich, daß mein guter Wille nicht verkannt werden möge. Verfährt übrigens der Arbeiter nach den in diesem Buche gegebenen Vorschriften, so wird mehrentheils alles gut gelingen; und wenn auch nicht gleich alles beim ersten Male glückt, so ist daran oft ein Versehen im Verfahren, oder die Beschaffenheit der Species, Luft u. dergl. die Ursache des Mißlingens, und man lasse es sich nicht verdrießen, die Arbeit zu wiederholen und

achte besser auf jeden einzelnen Gegenstand, denn die Erfahrung trägt ja so viel dazu bei, alle die Vortheile und Handgriffe kennen zu lernen.

Ballenstedt im Febr. 1823.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichniß.

Seite

Einleitung.

Unter allen Metallen hat wohl keines mehr den Vorzug, als das Gold und dieses ist es wohl, wonach größtentheils die Menschheit strebt und um zu diesem zu gelangen, oft die Menschen alles aufbieten, es auf Wegen zu erlangen, wozu mehrentheils mehr Kosten und Zeit gehört, als wofür man zu dem Golde selbst gelangen kann. Die trefflichen Eigenschaften, besonders der prächtige und dauernde Glanz dieses edlen Metalls haben demselben von jeher einen sehr hohen Werth in den Augen der Menschen gegeben. In Säure lößt es sich schwer, und die Salpeter-Säure lößt es nur dann auf, wenn sie roth oder mit salpetersaurem Gas vermischt wird.

Uebersäuren, so wie Salpetersäure, Kochsalzsäure u. s. w. lösen das Gold auf und aus beiden entsteht das Goldsalz, welches gelblich, ätzend ist und sich cristallisirt. Das Ammoniak schlägt das Gold mit gelber Farbe nieder und bildet das Knallglas, das bei einer großen Entzündung furchtbare Explosionen bewirkt.

Verbindet man eine Goldauflösung mit einer Auflösung des Kochsalzgesäuerten Zinnes im Wasser, so entsteht ein purpurrother Niederschlag, der unter dem Namen Cassius-Purpur oder Mineralischer Purpur bekannt ist. Das Gold amalgamirt sich leicht mit dem Quecksilber.

Unser Deutschland ist nicht ergiebig genug und wir beziehen solches mehrentheils aus fremden Ländern, da unsere Erze zu wenig goldhaltig sind. Das Gold wird, wie alle übrigen Metalle, in der Erde erzeugt und ist nächst dem Eisen und Braunsteine, wahrscheinlich am weitesten in der Natur verbreitet. Nur wenig findet sich vererzt, das meiste gediegen und zwar letzteres entweder sichtbar oder verlarvt. Dieses gediegene Gold zeigt sich unverdeckt in seinem metallischen Gehalt und kommt in verschiedenen Formen, in großen Stücken, in Blättchen und Cristallen und d. gl. vor. Häufig ist es schon so rein, das es gar keiner Läuterung bedarf. Dergleichen wird Jungferngold genannt. Meistens ist es aber in Stein- und Erzarten enthalten, doch gediegen und so, daß man es deutlich erblickt. In diesem Falle muß es von den fremdartigen Mineralien geschieden werden. Es findet sich zuweilen in beträchtlichen Massen; so entdeckte man vor etwa vierzig Jahren in Brasilien einen gediegenen Goldklumpen von 2560 Pfund, der weit über 1 Million Thaler an Werth betrug. Auch in dem Sande der Flüsse findet sich Gold; vorzüglich in solchen, die ihren Ursprung aus uranfänglichen Gebirgen nehmen, oder unterirdisch durch solche fortlaufen und unterwegs die zarten Goldtheilchen losreißen und mit sich führen. Dasjenige, welches man in verschiedenen Flüssen unter den Sand gemengt findet, besteht nur aus sehr kleinen Theilchen. Es heißt Flußgold und wird durch das Waschen gewonnen. Auf der Goldküste von Guinea sammeln die Eingebornen in beträchtlicher Menge Goldstaub, d. h. feine Goldtheilchen und verkaufen ihn an die Europäer. Verlarvtes Gold heißt dasjenige, welches sich in Steinen und Erzen zwar gediegen, aber doch versteckt befindet und nur durch mühsame und kostbare Operation aus denselben ge-

schieden werden kann. Lohnt der Gewinn diese Arbeit, so nennt man dergleichen Mineralien Golderze. Wahrscheinlich ließe sich in allen Ländern der Erde Gold entdecken, aber nicht allenthalben würde es der Mühe werth sein, es aufzusuchen und zu scheiden. Südamerika, Brasilien, Mexiko und Peru, geben das meiste Gold. Die Gruben von Potosi lieferten binnen zwanzig Jahren über 100 Millionen Th. an reinem Golde. Daß Afrika reich an Gold sein müsse, sieht man daraus, da die Flüsse so viel enthalten. Diese spülen es in ihrem Laufe über die Gebirge aus seinen Lagerstäten und führen es in ihrem Sande mit sich fort. Asien enthält viel Gold. Arabien, Persien, China, Japan und Indien, ziehen jährlich beträchtliche Quantitäten aus ihren Gebirgen und wer weiß wie reich die ganze Gebirgskette Mittelasiens an diesen Produkten ist; Europa enthält Gold in mehrerern Ländern. Ungarn ist damit am meisten gesegnet: Portugall und Spanien haben bisher ihre Bergwerke vernachlässigt, da sie von Amerika reichlich versorgt wurden. In Deutschland wird im Salzburgischen, in Tyrol und auf dem Harze Gold gewonnen, mehrere andere Provinzen, z. B. Böhmen, Sachsen haben auch etwas, aber es ist nicht beträchtlich. In unvermischtem Zustande besitzt das Gold Eigenschaften, welche es gegen jedes Metall auszeichnen; daher dieses edle Metall, auch der König aller Metalle genannt wird.

Eigenschaften des Goldes.

Das Gold ist das schwerste und feuerbeständigste Metall; ein Kubikfuß wiegt 1348 Pfund 1 Unze und 48 Gran. Ein Kubikzoll wiegt 12 Unzen 3 Quentchen und 62 Gran. Es giebt kein anderes Metall, welches ihm zur Seite gesetzt werden könnte und ihm an Schwere gleich kömmt; nur die Platina kömmt solchem nahe. Ist das Gold rein, so hat es fast keinen Klang, da es hingegen, wenn es versetzt wird mit anderem Metall, einen angenehmen Klang von sich giebt. Ist es rein und ohne Versetzung, so ist es sehr weich, doch härter als Blei und weicher als Silber und besitzt eine große Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit; wogegen die andern Metalle weichen. Mit einer Unze Gold kann man einen 444 Stunden lang n Silberfaden so durchaus überziehen, daß man selbst durchs Mikroscop nichts vom Silber entdecket, vielmehr bleibt es, wenn man das Silber durch Scheidewasser auflößt, als eine hole und durchsichtige Röhre zurück. Ein einziger Gran Gold läßt sich zu so dünnem Blech schlagen, daß man damit eine Fläche von 1400 Q. Zoll bedecken kann. Von der Zähigkeit des Goldes zeigt der Umstand, daß ein Drath dieses Metalls von $\frac{3}{10}$ Linie dicke und 2 Fuß Länge, ein Gewicht von 16 Pfund trägt, ohne zu zerreißen. Das feine Gold ist unzerstörbar und es geht davon bei der Schmelzung und stärksten Hitze, ja, wenn solche Wochenlang statt findet, nichts verlohren; und so wie es durch das Feuer unzerstörbar

ist, so wenig wirkt weder Wasser noch Luft auf dasselbe. Das Gold besitzt eine hohe pomeranzengelbe Farbe, welche es auch, wenn es rein ist und noch so stark geglüht wird, beibehält und auch sehr weich ist. Ist es aber versetzt und geglüht, so verliert solches die hohe gelbe Farbe, sieht schwarz aus und ist härter. Es ist daher das Glühen auch mit ein Zeichen, um zu sehen ob es rein und ohne Mischung sei. Das Gold wird wegen seiner Weichheit selten ohne Vermischung verbraucht, weil es beim Gebrauch sich leicht abnutzt und so dem natürlichen Verderben mehr unterworfen ist. Darum erhält das edle Metall einen Zusatz von unedlen Metallen, welches man die Legirung nennt. Gold wird mit Kupfer, oder Silber, oder mit Kupfer und Silber zugleich legirt. Die erste heißt die rothe, die zweite die weiße, die dritte die gemischte. Das Gold wird zur Verarbeitung mit Silber und Kupfer versetzt. Hierdurch erhält dasselbe seine Härte und ist dadurch zum Gebrauch nutzbarer. Diese Versetzung wird nun die Legirung genannt, welches wie schon erwähnt, edles Metall mit unedlem versetzen (beschicken) heißt. Doch hat man sich bei dem Legiren in acht zu nehmen, da nicht alle unedle Metalle sich dazu eignen, das Gold bei Versetzung mit andern Metallen in seiner Dehnbarkeit zu erhalten, daher man die größte Aufmerksamkeit bei dem Legiren nicht außer Acht lassen darf. Mit andern Metallen, außer Silber und Kupfer, läßt sich das Gold zwar durch das Feuer verbinden, verliert aber größtentheils an seiner Dehnbarkeit; außer durch Vermischung des Eisens, wodurch es eine blaßgelblich graue Farbe erhält und in ein mattes Weiß übergeht. Da sich mit Vermischung des Eisens das Gold schlagen läßt, so ist letzteres zu andern Sachen, als Verzierungen zu gebrauchen. Auch mit Platina läßt sich das Gold

vermischen, es gewährt aber solches keinen Nutzen und man nimmt deshalb zur Versetzung (Legirung) des Goldes, nur Silber und Kupfer, wodurch auch ersteres seine liebliche Farbe behält. Das Gold das mit Silber legirt ist, hat eine blaßgelbe Farbe, dahingegen das mit Kupfer legirte, eine schöne rothe Farbe zeigt, auch etwas weicher ist. Es ist also die Legirung mit Kupfer und etwas wenig Silber die gewöhnlichste.

Zu dem Legiren bedient man sich gewöhnlich des Kupferdraths, welcher versilbert ist und den Namen leonischer Draht führt. Dieser Draht wird aus dem feinsten schwedischen sogenannten Adlerkupfer zubereitet, ohne zu andern Arbeiten schon benutzt zu sein, daher man sich ohne Gefahr dieses Draths bedienen kann und dadurch nichts unreines zwischen das Gold geräth. In Ermangelung dieses leonischen Drathes, kann man sich auch der unächten Tressen bedienen, wenn man solche ausbrennt, sehr gut auslaugt und dann trocknet. Des übrigen Kupfers vom Kupferschmidt oder sonst häuslichen Geräthen sich zu bedienen, ist nicht zu rathen; da in den kleinen Poren des Kupfers sich oft Zinntheile aufhalten; auch selbst, wenn das Kupfer vom Kupferhammer ist, ist es zu verwerfen, solches zum Golde zu gebrauchen, da dasselbe oft von eingeschmolzenen Sachen herrührt, welche verzinnt waren und wovon die Spur durch das Feuer schwer wegzubringen ist und es selbst viel Mühe macht, Zinn von Gold und Silber auf der Kapelle rein wegzubringen. In aller Ermangelung bediene man sich lieber der alten Hannöverischen, Braunschweigschen, Sächsischen u. dgl. Pfennige. Durch die Legirung erhält das Gold seine Bestimmung, wie viel Karath es enthält. Die Legirung wird in Deutschland beim Golde nach Marken und Karathen be-

stimmt und hat die Mark 24 Karath. Gold ist z. B. 21 Karäthig, wenn es Drei Vierundzwanzigtheile Zusatz unedlen Metalls hat. Das Gold theilt England, Frankreich wie Deutschland in Karathe. England die Unze, Frankreich die Mark. Bevor aber die Legirung des Goldes näher angegeben und bestimmt wird, ist es nöthig, das Gewicht zu erwähnen und auseinander zu setzen.

Gewichte.

Zum Gold- und Silberwiegen bedient man sich gewöhnlich der Cöllnischen Mark, welche 4864 Asse enthält.

Die Cöllnische Mark, welche verschiedener Art ist, theilt man in wirkliche und eingebildete. Die wirkliche Eintheilung der Mark wird bei vielen Gewichten durch das immer fortgehende Halbiren eingetheilt, indem die ganze Mark in $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$, (Loth) $^1/_{32}$, $^1/_{64}$, $^1/_{128}$, $^1/_{256}$, $^1/_{512}$, $^1/_{1024}$, $^1/_{2048}$, $^1/_{4096}$, $^1/_{8192}$, $^1/_{16384}$, $^1/_{32768}$, $^1/_{65536}$, Quentchen: u. s. w. eingetheilt wird. Diese Eintheilungen würden zuletzt gar zu klein ausfallen, deshalb findet man in dem feinsten und kleinsten abgetheilten Einsatzgewichten; solche bis $^1/_{16}$ Quentchen, oder $^1/_{1024}$ Theil der Mark; das Uebrige ist dann nur fingirt. Durch diese Eintheilung der Mark wird das Loth oder das 16tel der Mark in 18 Grän oder auch die Mark in 24 Karath, den Karath zu 12 Grän, eingetheilt und finden dadurch folgende Eintheilungen statt.

Mark		Loth		Karath		Grän
1 Mark	hat	16 Loth	oder	24 Karath	oder	288 Grän.
		1 =	=	1½ =	=	18 =
				1 =	=	12 =

Wird durch das Halbiren der ganzen Mark bis zu 65536 fortgefahren, so nennt man die letzten Theile gewöhnlich Cöllnische Richtpfennige und so enthält die

$^1/_2$ Mark	oder d. 8	Lothstück	32768	Richtpfennige.
$^1/_4$ =	= 4	=	16384	=
$^1/_8$ =	= 2	L. (Unze)	8192	=
$^1/_{16}$ =	= 1	Lothstück	4096	=
$^1/_{32}$ =	= $^1/_2$	=	2048	=
$^1/_{64}$ =	= $^1/_4$	=	1024	=
$^1/_{128}$ =	= $^1/_8$	=	512	=

Der Karath o. das $^2/_3$ Loth o. $^1/_{24}$ M. $2730^2/_3$ Richtpf.
= Grån = = $^1/_{18}$ = = $^1/_{288}$ = $227^5/_9$ =

Wird aber die Mark nach dem Dezinalmaaße eingetheilt in 1000,000 Theile, so ist die

Mark	L.	Karath	Grån	Thle.
1	16	24	288	1000,000
	1 =	$1^1/_2$ =	18 =	62500 =
		1 =	12 =	$41666^2/_3$ =
			1 =	$3473^2/_3$ =

Mit Hülfe der Cölnischen Mark bestimmt man nun das Gewicht und die Feinheit jedes Stücks Gold und Silbers; die Masse wird auf der gewöhnlichen Wage mit dem wirklichen Gewicht gewogen und die Feinheit wird mit dem Eingebildeten bestimmt.

Die Feinheit, oder den Gehalt zu bestimmen.

Bei Gold wird, wie schon bemerkt, die Mark in 24 Karath, jedes Karath zu 12 Grån eingetheilt und die Mark Silber in 16 Loth, das Loth zu 18 Grån. Will man nun ein Stück Silber oder Gold im rauhen Zustande, d. h. mit geringhaltigem Metalle vermischt, probiren, so muß untersucht werden, wie groß die Quantitåt dieser geringen Masse ist, um hieraus das Gewicht des feinen Goldes und Silbers zu bestimmen. Weiß man nun die Menge des schlechten Metalls oder Zusatzes, so giebt man beim Golde solches durch Karathe und Grån, beim Silber aber, durch Lothe und Grån. Wird nun

der Zusatz von der Masse abgezogen, so bleibt die Menge des feinen Goldes oder Silbers. z. B. Ein Stück Gold ist untersucht und gefunden, daß $^2/_9$ der ganzen Masse aus Zusatz und also $^7/_9$ aus feinem Golde besteht; so ist es zu 18 Karath und 8 Grän fein befunden, denn es ist $^7/_9$ Mark so viel als 18 Karath und 8 Grän, weil, so viel Mark das Stück wiegt, eben so viel mal, 18 Karath 8 Grän fein Gold darunter befindlich ist. Befindet sich unter einer Masse Silber nur $^{25}/_{32}$ fein Silber und daher $^7/_{32}$ Zusatz; so wird die Feinheit desselben 12 Loth 9 Grän betragen, weil $^{25}/_{32}$ in Loth und Grän angedeutet ist. Ist ein Stück Silber 12 löthig, so bedeutet solches, daß unter 16 Theilen der Masse 4 Theile Zusatz ist. Gold welches 20 Karath 5 Grän fein ist, hat unter 24 Theilen oder Karath, 3 Karath 7 Grän Zusatz und 20 Karath 5 Grän feines Gold. Mannigfaltig ist die Legirung und oft vielen Schwierigkeiten unterworfen, weil solche so sehr verschieden vorkommen. Leichter kömmt man dazu, wenn man die Masse nach dem Gewichte berechnet, die jedes Karath und die ganze Summe hat. Berechnet man den Werth der Masse nach Karath, so giebt die Summe alsdann die Legirung. Z. B. man hat 4 Loth 18 karäthiges Gold, dessen Werth 39 Thlr. beträgt, es soll aber 14 karäthig Gold werden, so ist der Werth 30 Thlr. 8 Gr., bleibt 8 Thlr. 16 Gr. Ausfall, wenn nun noch $1^1/_8$ Loth Legirung zu dieser Masse kömmt, so muß es 14 karäthig Gold sein.

Um jeden Karath zu berechnen und den Werth zu wissen, ist hierbei eine Tabelle beigefügt und ist das 24 karäth. Gold welches das feinste ist, zu 13 Thlr. angenommen. Siehe Tabelle No. 1.

Hat man Dukaten oder anderes reines Gold, so ist die Legirung sehr leicht zu treffen und ist auch zur Erleichterung eine Tabelle hierbei, welche von

jedem Karath den innern Gehalt anzeigt und wie viel feines Gold, Silber und Kupfer von 24 bis 3/4 Loth in Abweichung bis 6 karäthig von 23 Karath, zugehört. Wer sich dieser Tabelle bedient, wird finden, daß alles vortheilhaft berechnet ist und die Aussicht und Farbe des Goldes gewiß gut ist. Siehe Tabelle No. 2.

Oft aber bleibt die Wahl der Legirung dem Arbeiter freigestellt, wie viel er unter die Masse Kupfer und Silber setzen will. Zur Berechnung des Karaths und selbige zu treffen, ist die Tallelle No. 3 zu gebrauchen.

Die Berechnung der Legirung auf eine andere Art.

Wenn man feines Gold verarbeiten will, so ist die Absicht, solches auf einen gewissen Gehalt von Feinheit zu bringen, damit es nach dem Schmelzen 6, 12, 14, 16, 18 Karathe halte. Zu:

22 karäth.	Golde	werd.	22	Theile f.	Gold u.	2	Theile	Legirung
20	—	—	20	—	—	4	—	—
18	—	—	18	—	—	6	—	—
16	—	—	16	—	—	8	—	—
14	—	—	14	—	—	10	—	—
12	—	—	12	—	—	12	—	—
10	—	—	10	—	—	14	—	—
8	—	—	8	—	—	16	—	—
6	—	—	6	—	—	18	—	—

genommen u. s. w.

Das letztere Gold wird von den Goldarbeitern wenig zur Arbeit genommen, weil dadurch leicht der Ruf entsteht, schlechtes Gold zu verarbeiten. Es wäre zu wünschen, daß es nicht gestattet würde, solches zu verarbeiten, da es sehr leicht anläuft und schwarz wird. Größtentheils wenn diese Art Gold vorkömmt: ist es Fabrikenarbeit, die ganz dünn gearbeitet und oftmals mit Zinn gelöthet ist und, wenn

die daraus gemachten Sachen entzwei gehen, sich nicht gut wieder repariren lassen.

Die Façon wird ebenfalls theuer bezahlt und wenn Sachen von solchem Golde angegeben werden, so ist der Werth unbedeutend. Besser in Gehalt und zur Benutzung, ist das 12 karäthige Gold, da dieses nicht so leicht schwarz wird und man beim Verarbeiten sich mit des Goldschlageloths bedienen kann, wodurch die Feilung nicht verunreiniget und unhaltbar wird. Doch schon besser ist das 14 karäthige Gold, welches sich nicht so leicht abträgt und auch härter ist; da es aber gar nicht anläuft, so wird von diesem Golde die meiste Arbeit verfertigt, da sich solches auch schon färben läßt. Schöner und besser ist aber das 16 karäthige Gold, da man es sehr gut mit Goldschageloth und mit der Weißfarbe schön matt färben kann und es beim Tragen seinen schönen Glanz beibehält. Nur fällt es bei der Verarbeitung schon mehr ins Gewicht, wodurch die Arbeiten theurer werden; auch beim Wiederverkauf bringt es bessern Gewinn. Das nützlichste und schönste Gold zum Tragen ist das 18 karäthige, jedoch ist es zur Verarbeitung etwas zu kostspielig, deshalb wird es wenig dazu genommen und wird mehrentheils in Frankreich verarbeitet.

Noch theurer ist das 20 karäthige Gold und sieht dieses nicht einmal so schön von Farbe aus. Auch im Gebrauch trägt es sich leichter ab, da es weicher ist, als das 18 karäthige. Es ist dieses Gold mehr in England gebräuchlich.

Das 24 karäthige Gold wird nur verarbeitet, wenn es ausdrücklich verlangt wird, da es sich wegen seiner Weichheit leicht abträgt und auch bei Verarbeitung viel Abgang mit sich bringt. Auch ist die Farbe der der Vergoldung ziemlich gleich; doch zeigt das Gewicht einen beträchtlichen Unterschied.

Die Erleichterung des Legirens.

Am leichtesten läßt sich das 12 karäth. Gold legiren, indem man zu einem Ducaten feines Gold auch einen Ducaten schwer Zusatz nimmt, wo man dann nach dem Schmelzen 12 karäth. Gold hat. Zur Legirung des 14 — 16 — 18 und 20 karäth. Goldes wird indeß anders verfahren: Man nehme einen Drath von Messing, oder wovon man will, welcher in der Stärke einer Stricknadel und etwa $^1/_2$ Elle lang ist, wiege diesen auf der Goldwage mit einem Ducatengewichte und richte den Drath so ein, daß solcher genau mit einem Ducaten gleich wiegt. Dann theile man mit einem Schraubezirkel den Drath in 14 Theile, die sich genau gleich sind und bemerke jede Abtheilung mit einem Zeichen. Nun mache man sich die Vorstellung, als habe man 14 Theile oder $^{14}/_{14}$tel feines Gold, welches einen Ducaten an Gewicht hätte. Sollen diese auf 14 Karathe legirt werden, so müssen 10 Theile oder $^{10}/_{14}$tel Ducaten schwer Zusatz dazu kommen, wo aus obigen $^{14}/_{14}$tel und noch beizusetzenden $^{10}/_{14}$tel ein genau berechnetes 14 karäth. Gold sich findet; weil 14 und 10 wieder 24 Theile ausmachen.

Zur eigenen Ueberzeugung, wie viel zu obigen 14 Theilen feines Gold an Zusatz muß genommen werden, messe man an dem abgemessenen Drath, welcher in 14 Theile eingetheilt worden, 10 Theile ab und trage die Länge von 10 Theilen auf ein anderes Stück Drath, welcher eben die Stärke hat. Wird die Länge von 10 Theilen genau abgeschnitten und gewogen, so findet man, daß solche $^{11}/_{16}$tel Ducaten wiegt — und soviel muß ein Ducaten Zusatz haben, wenn es 14 karäth. Gold seyn soll. Doch muß erst das Gold geschmolzen und dann die

Legirung darauf gesetzt werden. Das Verfahren mit dem 16 kar. Golde ist eben so. Der Drath wird in 16 Theile getheilt und die Länge von 8 Theilen von einem gleichen Stück Drath abgeschnitten und so die Legirung darnach abgewogen und wenn diese 8 Theile auf einen Ducaten gesetzt werden, so hat man 16 kar. Gold.

Eben so verfährt man mit dem 18 karäth. Golde, wo man wieder einen Draht nach einem Ducaten abwiegt und solchen in 18 Theile theilt. Man nehme einen andern Drath von gleicher Länge und Gewichte und nehme die Länge von 6 Theilen; so machen 18 und 6 wieder die 24 Theile aus, von welchen man immer ausgehen muß. Es werden diese 6 Theile $^{5}/_{16}$tel Ducaten wiegen, welches die Legirung, um 18 kar. Gold zu haben, ausmacht.

Zum 20 kar. Golde theile man den Drath, welcher einen Ducaten wiegt, in 20 Theile, dann theile man 4 Theile von dem Drath ab und schneide von einem Drath, der eben die Länge und das Gewicht hat, so lang als 4 Theile sind, ab; wiege solches, so weiß man das Gewicht der Legirung und hat 20 kar. Gold. Die abgetheilten Drathmassen hat man nicht immer jedesmal abzutheilen, sondern verwahre sich solche, da selbige immer gebraucht werden könuen und man darnach sehr genau legiren kann, ohne zu rechnen nöthig zu haben. Diese Legirung ist gerechnet, als wenn man Scheidegold hat; da man solches aber nicht immer haben kann, so nimmt man Ducaten, und da diese nicht gleich sind, so wähle man lieber die holländischen oder ungarischen und dergl. zum Einschmelzen, obgleich das Scheidegold besser ist, denn die holländischen Ducaten halten . 23 Karath und 7 Grän
die deutschen . . . . 23 „ „ 8 „

die Florentiner halten .	23	Karath	= 11	Grän
= Rosenobel	23	=	= 10	=
= dänisch= u. schwedischen	23	=	= 6	=
= russisch= u. pohlnischen	23	=	= 4	=
= preußischen . . .	23	=	= 8	=

Aus diesem Verhältniß sieht man, daß einige Ducaten Zusatz als Schlagsatz haben, und hiernach hat man sich bei der Legirung zu richten und darnach seinen Zusatz zu nehmen.

Legirung des schlechten Goldes.

Bisher betraf die Legirung nur das feine Gold und da oft verarbeitetes Gold zum Einschmelzen kommt, so ist es auch nöthig zu wissen, wie man geringhaltiges Gold verbessern könne, um es zu einem höhern Gehalt zu bringen. Zu solcher Verbesserung läßt sich zwar eine genau berechnete Anleitung zur Verbesserung von 6 karäthigem in 12 karäthiges und desgleichen 12 karäth. zu 14 karäth., und 14 karäth. zu 18 karäth., wie auch 18 karäth. zu 20 karäth. ertheilen; doch ist eine solche Verbesserung des 6 karäth. Goldes nicht rathsam und zwar deshalb, weil Gold von schlechtem Korn und Gehalt zur Verbesserung zu viel feines Gold erfordert und man oft die Masse nicht gehörig prüfen kann, wegen den bei sich führenden Unreinigkeiten; feines Gold hingegen wenig Zusatz bedarf. Will man z. B. 6 karäth. Gold in 14 karäth. Gold verwandeln, so muß man jedesmal zu einem bestimmten Gewichte 6 karäth. Golde, z. B. zu zwei Theilen einen Theil feines Gold schmelzen, wenn man überzeugt ist, daß das 6 karäth. Gold bey vier Theilen, einen Theil feines Gold besitzt. Allein man trügt sich oft, weil die Arbeiten alle mit vielem Silberlothe gelöthet sind und man schon deshalb nicht annehmen kann, daß es einen

Theil feines Gold hält. Auch schon das Silberloth würde das gute Gold verderben, oder anstecken und ungeschmeidig machen. Daher es besser ist, das 6 karäth. Gold zu scheiden und dann zu benutzen. — Wollte man auch die Mühe nicht achten und bei einer Menge schlechthaltigem Golde das Schlageloth ganz wegschneiden und es dann zu einem bessern Gehalt bringen, so würde, wenn man auch 6 karäth. Gold zu 14 karäth. veredeln wollte, stets eine Menge feines Gold erforderlich seyn; da sehr wenig dazu gehört, das Gold geringhaltig zu machen, hingegen es sehr viel feines Gold erfordert, um es wieder zu verbessern. Auch würde man nicht immer sicher seyn, daß das 6 karäth. Gold auch wirklich den Gehalt entspräche, weil viel dergleichen Sachen oft nur 4 karäth. sind.

Das 12 karäth. Goid zu 14 karäth. Golde zu machen, dazu nehme man $^1/_6$tel feines und $^5/_6$tel 12 karäth. Gold.

Um 14 karäth. Gold zu 18 karäth. zu legiren, setze man $^2/_5$tel feines auf $^3/_5$tel 14 karäth. Gold.

Das 18 karäth. Gold auf 20 karräth. zu erhöhen, nimmt man $^1/_3$tel feines auf $^2/_3$tel 18 karäthiges Gold. Sicherer aber ist es jeder Zeit, wenn man sich feinen Goldes und frischer Legirung bedient; weil dieses das haltbarste Gold liefert und man versichert ist, daß kein Schlagloth darunter ist. Ist alles nun, das Gold und die Legierung, abgetheilt und alles gewogen, so wird die Schmelzung unternommen.

Die Schmelzung.

Dieses ist die erste Behandlung des Arbeiters, in der Kunst, in Gold und Silber zu arbeiten. Die

bei der Schmelzung und Versetzung des Goldes zu beobachtende Vorsicht ist schon früher bemerkt und darf nicht hierbei außer Acht gelassen werden. Auch muß man darnach sehen, daß beim Wiegen die Legirung immer einen kleinen Ausschlag hat; weil während dem Schmelzen etwas von der Legatur verbrennt und, um Nachtheil zu entgehen, diese Vorsicht nicht außer Acht gelassen werden darf; wie auch, daß man beim Legiren das Gold zuerst in den Tiegel thut und dasselbe in Fluß bringt und dann die Legirung zusetzt; auch ist es gut, wenn man die Legirung glühend in den Tiegel trägt, weil dadurch sich beide Theile leichter vereinigen und sich nicht so viel verflüchtiget. Würde man aber die Legirung ungeglüht zusetzen und das Gold blank stehen; so würde solches dadurch erkalten und erstarren. Würde man aber die Legatur mit dem feinen Golde eintragen, so würde solche eher schmelzen, als das Gold und dadurch mehr Abgang haben. Hat man den Tiegel, mit dem Golde und etwas Borax, ins Feuer gesetzt, so decke man denselben, wozu sich am besten die hessischen eignen, mit einem Scherben, oder zerbrochenen Tiegel, oder Ziegelsteine zu, damit keine Kohlen hineinfallen. — Ist man gewohnt, den Tiegel mit Kohlen zu bedecken, so nehme man dazu nicht immer frische ungeglühete Kohlen, da solche schweflichte Theile enthalten und sehr leicht das Gold verunreinigen, daß es ungeschmeidig wird. Wenn der Tiegel im Feuer glühend geworden, so blase man stark zu, bis so das Gold fließt; trage dann etwas Borax auf, worauf es sich dann blank zeigen wird. Vorher lege man den Einguß ins Feuer, daß solcher erwärmt; bestreiche dann solchen mit Oel, Talg oder Wachs. Bevor man das neue Gold ausgießt, glühe man den Rührstift und rühre das Gold wohl unter ein-

ander und werfe ein kleines Stückchen Weinstein in den Tiegel, welcher alle Metalltheile schmelzend macht und darauf sich der Blick zeigen wird, weil ohne diese Vorsicht das Gold beim Ausgießen auf der Oberfläche eine runzliche Haut bekommen würde, wodurch, wenn diese Haut nicht aus dem Grunde herausgefeilt, das Gold schieferig oder doppelt werden würde und mit Schaden, nachdem man schon eine Zeit lang gearbeitet hat, wieder einzuschmelzen gezwungen ist. Wird aber die gehörige Vorsicht gebraucht, so ist man diesem enthoben.

Wenn das Gold nun blank steht, so gieße man dasselbe in den Einguß, welchen man Vorsichts halber lieber über ein Geschirr mit Wasser hält, um, im Fall man vorbeigießt, das Gold wieder zu haben und, um auch das Gold, wenn solches ausgegossen ist, ablöschen zu können. Ein nicht zu geschwindes Ausgießen und Vermeidung der Zugluft, trägt auch zur Haltung des Goldes bei. Viele bedienen sich des grünen Wachses und während dieses brennt, wird ausgegossen, welches deshalb geschiehet, daß das Gold nicht sobald erkalte.

Wenn das Gold geschmolzen ist, so wird es untersucht auf dem Probirsteine, wie viel Karathe oder Legierung es enthält, mit dem gewöhnlichen Scheidewasser; oder es geschieht durch ein dazu zubereitetes Probirwasser, nachdem das Gold auf dem Probirsteine stark gestrichen und darnach beurtheilt wird, welches weiterhin beschrieben werden soll. — Durch das Schmelzen des Goldes mit der Legirung erhält selbiges nun erst seinen Werth und schöne Couleur. Obgleich die Farbe des Goldes das äußere Ansehen erhöhet, so hat es keinen Zusammenfluß mit dem innern Werthe, von welchem man sich durch Arbeiten und dergleichen überzeugen kann. —

Die Farbe des Goldes hängt immer von dem Arbeiter ab und nachdem der Zusatz genommen wird; auch finden selbst in manchen Ländern die Verschiedenheiten der Couleuren Statt. — So weichen die Farben des niederländischen Goldes gegen die des östreichischen und preußischen, von einander ab; und eben so das französische, welches mehr mit Kupfer und das in England mehr mit Silber versetzt ist. Seinem innern Gehalte nach bleibt Gold zwar immer Gold, allein die Verschiedenheit der Farben hängen von dem, der es verarbeitet, ab. Am schönsten sehen bie rothgeschliffenen Arbeiten, wenn sie mit einigem Silber legirt sind, am besten aus. Der Farbe wegen gewinnen die matt gefärbten Sachen das schönste Ansehen, wenn solche mit mehrerm Kupfer versetzt sind. Die Spezies, womit die Arbeiten gefärbt werden, dringen mehr auf das Aeußere des Goldes und geben das Matte, welches den Glanz des mit Silber legirten Goldes weit überrifft. Das grüne Gold, welches durch die Vermischung von zwei Theilen Gold und einem Theil Silber hergestellt wird, behält immer seinen innern Werth, doch hat selbiges nicht immer das schöne Ansehen, als das mit Kupfer legirte, daher es auch nur zu Verzierungen in Dosen, Uhren und dergleichen genommen wird, worin sich dann schon Mattes (gelb) und und Glanz (roth) befindet. Das grüne Gold wird von dem Scheidewasser nicht angegriffen.

Die Behandlung des Goldes.

Ist man mit der Probe des Goldes zufrieden, so wird nun zur Behandlung desselben geschritten und solches unter den Hammer oder Walze gebracht, welches, wenn es mit der, beim Schmelzen

anzuwendenden Vorsicht geschmolzen ist, stets geschmeidig seyn wird.

Sobald das Gold ausgegossen ist, wird es, wenn es ohne Walze behandelt wird, zum erstenmale schwach überschlagen (gebahnt); dann geglühet, im Wasser abgelöscht auf der Seite, welche noch nicht mit dem Hammer berührt worden, schwach überschlagen (eingestaucht), wieder geglüht und abgelöscht, dann die Ecken stumpf geschlagen (eingestaucht), abermals geglüht und abgelöscht, wo dann das Gold schon mit der Finne des Hammers geschlagen (gestreckt) werden kann. Ist dieses geschehen, so wird es geglüht und eingestaucht und nach und nach immer stärker unter den Hammer gebracht. — Nur hat man anfänglich darnach zu sehen, daß das Gold unter dem Hammer nicht übertrieben wird, wodurch auch das geschmeidigste Gold reißt und doppelt wird, sondern daß dasselbe immer stumpfviereckig bleibt, welches zur Haltung mit beiträgt. Glühend läßt sich das legirte Gold nie behandeln und würde dadurch brüchig werden. Während man das Gold zum Glühen ins Feuer legt, bedecke man solches nicht mit frischen Kohlen, da diese das Gold ungeschmeidig machen; weshalb es besser ist, die frischen Kohlen zuzulegen, wenn das Gold heraus genommen ist.

Beim Glühen des Goldes sehe man darnach, daß es nicht allzuheiß, sondern nur braunroth glühe, weil, wenn es sich zu sehr dem Schmelzgrade nähert, es an seiner Dichtheit verliert und oft, wenn man glaubt, das Gold zugerichtet zu haben, wieder einschmelzen muß, daher bei der Behandlung desselben nie eine Uebertreibung statt finden darf.

Sehr Viele sind der Meinung, als wenn die Ablöschung des Goldes in Bier zu dessen Haltung beitrage, welches jedoch nicht der Fall ist, da

Wasser eben die Dienste thut. Den einzigen Vortheil, den das Bier gewährt, ist, daß das Gold darin nicht so schwarz aussieht, als es wirklich ist wenn es im Wasser abgekühlt wird und man eher sieht, ob es kleine Risse bekommen habe.

Ein Zeichen, daß das Gold geschmeidig sey, hat man daran, wenn beim Schlagen die rothe Haut sich etwas abschält und ein wenig roth aussieht. Da nach der Schlagung des Goldes die Verarbeitung vorgenommen wird, so ist diese, ohne zu feilen, nicht zu bezwecken.

Diese Feilung wieder zu benutzen, geschieht durch die Schmelzung, mit welcher also verfahren werden muß:

Schmelzung der Feilung.

Um die Goldfeilung zu schmelzen, ziehe man zuvor, vermittelst des Magnets, alle Eisentheile aus und hat man abgedrehte Goldspäne, welche mit vielem Holz, oder sonst mit vieler Unreinigkeit vermischt sind, darunter, so glühe man solche aus. Ist es aber blos reine Feilung, so ist dieses nicht nothwendig. Man nehme die Feilung, wiege selbige und thue dann solche in einen Tiegel, in welchem man vorher den Boden mit etwas Potasche bestreuet hat, streue auf die Feilung ebenfalls Potasche, setze den Tiegel ins Feuer und lasse denselben allmählig glühend werden. Ist dies geschehen, so blase man zu, bis es geschmolzen ist, welches daran kenntlich ist, wenn es nicht mehr so stark aufkocht. Hat man anfänglich zu stark zugeblasen, daß es überkochen wollte, so wird mit einem Handblasebalge in den Tiegel hinein geblasen, wodurch sich das Aufkochen verliert. Ist die Feilung geschmolzen, so wird solche in einen Einguß, welcher auch erwärmt und mit Oel oder Talg bestrichen seyn

muß, ausgegossen; dann wird der Fluß abgeschlagen und ins Reine geschmolzen.

Bei dem Schmelzen der Feilung mit Potasche, ist zu bemerken, daß nicht immer dazu die käuflich zu erhaltende Potasche tauglich ist, weil solche oft mit unreinen Theilen vermischt ist und Kieselerde, Salz, Sand u. dgl. bei sich führt und, wenn das Gold damit geschmolzen, man solches verunreinigt erhalten würde. Diesem zu entgehen, kaufe man lieber aus der Apotheke Kali carbonicum, welche nicht sehr theuer ist und wobei man versichert seyn kann, daß dadurch das Gold sich nicht verunreiniget und sehr schnell fließt. Auch kann man sich anderer Beförderungsmittel zum Fluß bedienen, welche die unzählig vielen Feilungstheile sammeln und sich auf dem Boden des Tiegels vereinigen, daß es beim Aufgießen eine Masse (König) ist, z. B. 4 Loth geflossenes Salz, 6 Loth Glasgalle, 3 Loth Weinstein und 1 Loth Borax, welches zusammen vermischt wird.

Es giebt noch mehrere Flußgattungen, deren Beschreibung und Anwendung, bei Schmelzung der Kretze u. s. w. mitgetheilt werden soll.

Besitzt man aber Feilung, welche von Arbeiten herrühren, die mit Zinn oder Schlageloth gelöthet sind, so läßt es sich wohl erwarten, daß ein solches Gold, wenn es ins Reine geschmolzen, beim Schlagen nicht haltbar seyn wird. Diesem zuvorzukommen, erfordert diese Goldfeilung eine andere Behandlung, da man ohne dieses nicht allein ein ungeschmeidiges, sondern auch schlechtes Gold erhalten würde. Deshalb nehme man die Feilung und glühe sie aus, suche alle Eisentheile durch einen Magnet heraus zu ziehen, welche sich immer dazwischen finden werden und theils von den ausgesprungenen Zähnen der Feilen, Bindedrath, Laubsägen, Stifte und dergleichen herrühren und werfe solche

in den Bretkretz. Ist dieses Gold durch den Magnet gereinigt und die Abschnitzel (Schroten) zurückgethan, so thue man solches in ein Glas, Tasse oder dergleichen und gieße so viel Scheidewasser darauf, daß solches zwei Finger hoch darüber steht. Nun rühre man die Feilung mit einem Pfeifenstiel von Thon, oder mit einer Glasröhre, Scherben oder dergleichen um und bedecke solche mit einer Glastafel, damit die Kraft des Scheidewassers nicht verrauche, weil gleich nach dem Aufgießen ein Aufkochen entsteht, was zur Auflösung der fremden Metalltheile mit beiträgt. Wenn man die Feilung eine Stunde lang hat stehen lassen, so gieße man noch ein wenig Scheidewasser hinzu, rühre es um und, wenn es dann nicht mehr aufbrauset, so wird das Scheidewasser abgegossen und die Goldfeilung mit warmen Wasser abgespült, damit sich alle Falztheile auflösen. Diese Abspülung mit dem Wasser wiederhole man einige Male und trockene dann die Goldfeilung in einer Glüheschaale auf und schmelze solche dann mit Potasche. Auf das bei dieser Arbeit zu gebrauchende Scheidewasser muß man aber auch zugleich seine Aufmerksamkeit richten, da das aus den Apotheken sich oft nicht dazu eignet, indem sowohl das ordinaire, als auch das sogenannte Doppelscheidewasser oftmals mit Vitriol- und Kochsalzsäure verunreinigt ist. Von den Materialien, aus denen das Scheidewasser bereitet wird, sind die vorzüglichsten der Salpeter und Eisenvitriol, daher es auch Salpetersäure genannt wird. Bei Zurichtung eines guten Scheidewassers, ist die größte Sorgfalt und Aufmerksamkeit auf den Salpeter zu richten; da dazu kein anderer als der hochgeläuterte zu gebrauchen ist. Weiterhin soll, unter der Rubrik: über das Scheidewasser, mehr gesagt werden, da das gewöhnliche Scheidewasser oft auch etwas von dem Golde auf-

löst und man doch nur die Absicht beim Ausfressen des Goldes hat, daß sich die fremden Theile darin nur auflösen sollen. Um diesen Nachtheil zu verhüten, fordere man in der Apotheke chemisch-reines Scheidewasser, oder Salpetersäure, welches einerlei ist. Diese reine Salpetersäure löst, außer dem Silber, von dem Metalle noch auf: Messing, Kupfer, Blei, Zink, Eisen und Quecksilber und ist dieses Scheidewasser zum chemischen Gebrauch für die Apotheker und für Gold- und Silberschneider, welches aus dem reinsten hochgeläuterten Salpeter besteht. Da nun in dem Scheidewasser, worin man die Goldfeilung hat ausfressen lassen, sich Silbertheile befinden, so ist es wohl rathsam, daß man solches wieder zu gewinnen suche, deshalb gieße man dasselbe in eine Kupferschaale und fülle es, wie weiterhin beim Scheiden durch die Quart angegeben ist. Durch die Behandlung mit dem Scheidewasser wird man an dem Golde, wenn man es vorher gewogen, nach dem Ausglühen einigen Abgang finden, welcher mehrentheils von dem aufgelösten Schlageloth, Legatur und dergleichen herrührt. Doch, da das Gold nach der Schmelzung einen höhern Gehalt hat, so läßt sich der Abgang wieder zusetzen und man erhält dadurch das Gold wieder, wie es vorher war. Nur ein kleiner Abgang wird immer bleiben, da ohne einen solchen nichts verfertigt werden kann, welcher Verlust durch das Schleifen und das, was in den Feilen, an den Händen u. s. w. sitzen bleibt, entsteht.

Verhaltung beim ungeschmeidigen Golde.

Bei der größten Vorsicht trifft es doch, daß das Gold sich nicht haltbar zeigt, was oft daher kömmt,

wenn man alte Sachen eingeschmolzen hat, welche fremde Theile bei sich führen. Oft erscheint aber die Sprödigkeit so mannigfaltig und unerklärbar, daß es schwer wird, den Grund davon aufzufinden. Eigene Erfahrung und Versuche bestimmen am besten die Behandlung; doch wird es hier mitgetheilt, welches Mittel man sich beim ungeschmeidigen Golde zu bedienen hat.

Will sich das Gold nicht schlagen lassen, so schmelze man solches noch einmal und blase, wenn es geschmolzen ist, mit dem Handblasebalge in den Tiegel, werfe ein Stückchen geläuterten Salpeter hinein und lasse solchen abbrennen, zu dem man dann ein wenig Borax thut und ausgießt, wo sich dann das Gold geschmeidig finden wird; oder man werfe von $^1/_{16}$tel Salmiak, welchen man mit weißem Wachs vermischt und daraus kleine Kugeln formt, einige in den Tiegel und wiederhole dies, wenn es das Erstemal nicht hilft, noch einmal. Da aber der Salpeter die Unreinigkeit und auch die Legatur angreift und dadurch das Gold besser wird, so muß der Verlust (Abgang) wieder durch Beisetzung einiger Asse Legirung ersetzt werden. Ist es der Fall, daß im Tiegel schon mehrere Male geschmolzen ist, so geräth durch den Salpeter, der im Tiegel noch sitzende Borax leicht in Fluß, welcher sich dann zwischen dem Golde beim Ausgießen setzt, wodurch dasselbe auch spröde erscheint, auch wenn solches durchbrochen wird, rothe und brüchiche Farbe hat. Findet dieses Statt, so werfe man in den Tiegel eine Kohle, oder rühre mit dem Rührstift, welcher glühend seyn muß, in den Tiegel herum; es setzt sich der Fluß in die Kohle oder an den Rührstift, welchen man abschlägt und so wiederholt. — Oder man nehme sogleich lieber einen neuen Tiegel und schmelze es mit Borax. —

Auf diese Art behandelt, erhält man geschmeidiges Gold. Unsere ältern Goldarbeiter bedienten sich mehrerer chemischer Mittel, z. B. des Mercurii sublimati, Salmiaks, Weinstein und dergleichen. Doch ist diese Art, das Gold geschmeidig zu machen, das beste Mittel und jedem andern vorzuziehen. Auch wollen Einige für gut halten, wenn der erwärmte Einguß mit ½ Loth weißem Wachse, ¼ Loth venetianischer Seife und ⅛ Loth Salmiak beschmiert und darin das ungeschmeidige Gold gegossen wird.

Beitrag zur Erhaltung des geschmeidigen Goldes.

Da Spiauter und Messing, woraus das Schlageloth besteht, zur Ungeschmeidigkeit des Goldes mit beitragen, so wäre zu wünschen, daß stets nur gutes Gold verarbeitet würde, um sich immer des Goldschlageloths bedienen zu können. Nur in den äußersten Fällen und zuletzt, müßte man sich des Silberloths bedienen, wo sich dann finden würde, daß die Goldfeilung, wenn solche ins Reine geschmolzen wird, haltbar sey. Da man sich aber bei geringhaltigen Golde des Silberschlageloths bedient, so muß man, wenn der Ueberschuß zusammengeschmolzen wird, das Reinigungsmittel durch Salpeter anwenden. Oft erhält man goldene Sachen, bei welchen man die in sich führenden unreinen Theile, Zinn und dergleichen, gar nicht gewahr wird, sondern solches erst bei der Bearbeitung findet, welches viele Schwierigkeiten verursacht, um ein haltbares Gold zu erhalten; da nur einige Asse hinreichen, mehrere Lothe Gold im Tiegel, in einen unreinen Zustand zu versetzen. Erhält man aber Sachen, woran sich Zinn und dergleichen befindet, so muß man, bevor die Sachen eingeschmolzen werden, sel-

bige wegschneiden und zurücklegen, oder, wenn man kann, altes Zinn rein wegschaben; oder seine Zuflucht zum Scheidewasser nehmen, welches mit der Hälfte Wasser vermischt wird. In diese Mischung lege man das mit Zinn gelöthete Gold und lasse es darin des Nachts liegen, wo man dann finden wird, daß auf dem Boden ein grauer Satz sitzt, welches das aufgelößte Zinn ist. Durch die Auflösung des Zinns ist das Gold nun gereinigt, so daß es kann geschmolzen werden. Trifft es sich aber, daß sich unter dem Golde mehrere Unreinigkeiten, z. B. Zinn, Messing und dergleichen befinden, so kann man sich auch einer andern Art Reinigung, der des Abtreibens, bedienen, womit folgendermaßen verfahren wird:

Reinigung des vermischten Goldes.

Ist ein unreines Gold in einem neuen Tiegel geschmolzen, so werfe man Salpeter, während das Gold im Fluß steht, in den Tiegel, rühre es mit dem Rührdrath, welcher vorher geglüht ist, unter einander und wiederhole dieses 3 — 4mal. Durch dieses Verfahren werden die unedlen Theile, welche unter der Masse sind, verschlacket, welches beim Ausgießen durch die rothen Schlacken zu sehen ist. Sollte man zwischen den Schlacken einige Körner finden, so sind dies keine edlen Theile, welches man bei genauer Betrachtung sehen wird. Bei diesem Schmelzen achte man vorzüglich darauf, daß der Tiegel rings herum mit glühenden Kohlen bedeckt ist, wornach man bei jedem Schmelzen zu sehen hat, damit keine kalte Luft aus dem Blasebalge dazu komme, weil sonst der Tiegel leicht Risse bekommt und dadurch das Metall aus dem Tiegel fließt. Auch sehe man darnach, daß der Tiegel beim Schmelzen vor dem Blasebalge eine Unterlage vom untern

Theile eines Tiegels, einen Stein oder dergleichen hat. Wenn das vermischte Gold auf diese Art mit dem Salpeter gereinigt ist, so muß es nochmals in einem reinen Tiegel geschmolzen werden, damit es vollends seine Geschmeidigkeit wieder erlangt und dieserhalb wirft man, wenn das Gold zu fließen anfängt, ein wenig Borax, oder was auch recht gut ist, ein kleines Stück Weinstein in den Tiegel, worauf sich dann sogleich der Blick zeigt und man das Gold ausgießt, nachdem man zuvor den Inguß erwärmt und mit Talg oder Oel beschmiert hat.

Eine andere Reinigung und Feinmachung geschieht, wenn das Gold mit gestoßenem Weinstein und Kohlenstaub geschmolzen und so unter der Verschlackung ausgegossen wird. Will man aber eine größere Masse, welche Silber, Kupfer oder auch andere unedle Metalle als Messing, Zinn, Blei und dergleichen enthalten, fein machen und die unedlen Metalle vertreiben, abpuffen (zurückstoßen), so bedient man sich eines andern Reinigungsmittels welches Verfahren man Abtreiben nennt, und welches auf folgende Art geschieht.

Das Abtreiben.

Das Ansehn der geschmolzenen Masse zeigt durch Untersuchung, welche Masse es ohngefähr enthält, oder welches Karath es ohngefähr enthalten könne, worauf die Masse gewogen und in den Tiegel, welcher aber noch einmal so viel fassen kann, ins Schmelzfeuer gesetzt wird. Zu der geschmolzenen Masse wird noch zweimal so schwer als diese wiegt, geriebenes rohes Spiesglas genommen und so der Tiegel bedeckt. Ist die Masse geschmolzen und wirft Funken von sich, so wird sie mit dem

Rührdrath umgerührt, darauf läßt man sie nochmals schmelzen bis sie sich hell zeigt, worauf man dieselbe in eine geheizte und inwendig mit Talg beschmierte Gießbuckel, welche eine metallene trichterförmige Schaale bildet, gießt; nur darf nicht vergessen werden, daß man während des Ausgießens, immer an die Gießbuckel schlägt, damit sich die Schwere des Metalls in der Flußmasse senkt. Wenn die Gießbuckel erkaltet ist, so wird solche umstürzt und man schlägt von der Flußmasse den Goldkönig, welcher noch güldisch ist, los. Ist das Gold noch nicht rein, so wird es nochmals wiederholt und wenn es da noch nicht hilft so nimmt man noch so viele Lothe ordinären Schwefel dazu, als die Masse unter 18 Karath hält. Da in dem abgetriebenen König nun noch wilde unreine Theile sich befinden, so schmelzt man das Gold, um auch diese zu vertreiben, bis sich eine glänzende Oberfläche zeigt, dann nimmt man den Handblasebalg und bläßt auf das wallende Gold, wodurch die Theile, welche aus Schwefeldampf bestehen, als ein dicker Rauch fortfliegen. Wenn der Rauch aufhört, so muß man das Feuer verstärken und mehr Hitze geben, damit das Gold blank steht, welches durch die angenehmen grünen Strahlen sich zeigt; dann werfe man Salpeter und Borax darauf und gieße bei einer starken Hitze das Gold in einen mit Talg beschmierten Einguß. Sollte dieses Verfahren nicht hinreichen, so bediene man sich des gewissen und zuverlässigsten Mittels, des Abtreibens (Verpuffen) vermittelst zweier Tiegel: (Verluttiren).

Das Verfahren des Abtreibens zwischen 2 Tiegeln.

Man nehme noch einmal so viel geläuterten Salpeter als man Gold reinigen will, thue etwas von dem Salpeter in einen Tiegel, lege darauf

das Gold und auf dieses wieder den übrigen Salpeter. Auf diesen Tiegel suche man einen etwas kleinern, der fest mit der obern Seite in die Oeffnung des Tiegels paßt, worinn sich das Gold mit dem Salpeter befindet; doch muß dieser umgestürzte Tiegel oben ein kleines Loch haben. Die übrigen Oeffnungen müssen alle dicht mit Heftlehm zugeschmiert werden. Nun setze man beide Tiegel ins Schmelzfeuer und lasse solche erst stark glühen, bevor zugeblasen wird, doch sorge man auch dafür, daß die Tiegel von oben mit glühenden Kohlen bedeckt sind und Hitze bekommen. Wenn man beim starken Zublasen bemerkt, daß der Salpeter zu treiben anfängt, so höre man auf, zu blasen, wo dann oft mit einem Geräusch der Salpeter die Unreinigkeit aus dem Tiegel wirft, worauf man die Hitze wieder vermehren kann. Ist alles geschmolzen, so lasse man die Tiegel erkalten, schlage dann solche entzwei und schmelze das Gold, welches sich unten im Tiegel, als König geformt, finden wird, nochmals mit Borax, wo es dann haltbar ist, da alle unreine Theile durch den Salpeter verflogen sind. Das von dem geschlagenen Golde werfe man zum Kretz. Dieser Art Reinigung kann man sich auch beim Güldischschmelzen bedienen.

Güldisch und den Gehalt zu probiren.

Güldisch ist eine Masse, worunter sich edle Theile befinden, welche sich jeder Gold- und Silberarbeiter gewöhnlich sammelt und die oft bedeutend ist, wenn altes vergoldetes Silber, Tressen, und Gold welches mit Zinn gelöthet, Brettkretz u. dgl. zum Güldischen zurück gelegt wird. Eine solche güldische Masse wird geschmolzen und abgetrieben, entweder auf dem trocknen Wege oder durch Scheiden u. dgl. Will man aber die Masse nicht selbst scheiden, oder einen Ver-

such machen, ob die Masse scheidewürdig sei, so sende man eine Probe solcher güldischen Masse zu einem Gold= oder Silberschneider, oder auf eine Münze und lasse es dort nach Karathen u. s. w. berechnen. Ist dieses zu umständlich oder man will nicht abwarten, wie die Nachricht ausfällt, so unterziehe man sich einer kleinen Hausprobe, welche bestimmt, ob die Masse scheidewürdig sei, worunter verstanden wird, ob auch so viel Gold und feines Silber in der Masse enthalten sei, daß es sich belohne, daran die Zeit, Schmelz=, Probe= und Scheidekosten zu wenden. Sobald in einer Mark Silber zwei Ducaten Gold enthalten sind, so wird die güldische Masse als scheidewürdig angenommen. Wäre aber in der Masse nur ein Ducaten enthalten, so würde die Mühe gar nicht lohnend sein und muß dann diese Masse lieber zurück gelegt werden, bis sich mehreres unreines oder gering haltiges Gold, oder unreines Silber findet. Dann schmelze man die ganze Masse nochmals und so bald man ohngefähr den Gehalt kennt, welchen man zusetzt, hat man nicht nöthig, eine Probe zu machen. Zu einer anzustellenden Hausprobe nehme man $^3/_8$ feines Brand= oder Kapellensilber, schmelze es, schlage es zu Drath zu beliebiger Stärke; dann spanne man solches in eine Schraubezange und feile mit einer scharfen Feile beide Seiten recht scharf ab, wiege den Drath auf der Goldwage und feile so lange daran, bis es einen Ducaten wiegt und sehe zu, daß man es genau trifft, weil hierauf viel ankömmt, um den abgewogenen Drath immer gebrauchen zu können.

Wie die Probe anzustellen.

Wenn das Güldisch geschmolzen und ausgegossen wird, so suche man ein wenig im Tiegel zurück zu lassen, etwa $^3/_8$ Loth und gieße dieses Zurückge=

bliebene in einen kleinen mit Talg beschmierten Einguß. Dieses Stückchen schlage man zu Drath und ziehe solchen durch das nemliche Loch wodurch der feine Silberdrath gezogen worden. In der nemlichen Länge, worauf es hier ankömmt, wie jenes von feinem Silber ist, schneide man ein Stück von dem Güldischen ab. Man lege dann die beiden Stücken Draht in beide Schalen der Goldwaage und vergleiche solche durch Gegeneinanderhalten, wo man finden wird, daß das Drathstück von der güldischen Masse schwerer sey, als das verfertigte Stück von feinem Silber. Was es nun mehr wiegt, ist dann am Golde enthalten. Wenn man z. B. annimmt, daß das Stückchen Drath von feinem Silber genau einen Ducaten wiegt und das was aus der Scheidemasse verfertigt wäre 1 1/32 Ducaten oder 1 Ducaten und 2 bis 3 holländische Asse, so ist in einer Mark Gold etwas über 2 Ducaten enthalten, und deshalb mit Vortheil scheidewürdig; würde es noch mehr sein, so wäre es noch belohnender. Würde sich aber 1 Ducaten oder 1 1/2 As Uebergewicht finden, so könnte sich nur wenig Nutzen zeigen, oder würde solche noch weniger enthalten und etwa sich 1/2 Ducaten vermuthen lassen, dann wäre die Mühe, Zeit und Kosten verlohren, mithin die Masse nicht gut scheidewürdig. Man nehme dann lieber kleine Abtreibungen vor und lasse die Masse liegen, wozu man dann noch mehr sammelt, bis sie scheidewürdig ist. Ist die Masse dann geschmolzen, so ist es nicht nöthig, noch eine Probe vorzunehmen. Die Feuerprobe ist zwar zuverlässiger als die kleine Hausprobe, doch bedient man sich solcher bei großen Quantitäten.

Scheidung der Metalle.

Die Läuterung und Reinigung des Goldes von den beigemischten fremden Theilen und die Verbesse=

rung der bemerkten Fehler ist verschiedener Art und geschieht theils auf der Capelle vermittelst des Bleies, wodurch das Gold aber das Silber bei sich behält, theils durch die Cementation, theils durch das Gold scheiden, welches auf zweierlei Art geschieht auf die im nassen Wege, da, wenn das Gold nur wenig Silber bei sich führt, im Aqua regis (Königswasser), und wenn sich mehr Silber als Gold in der Masse befindet, durch Aquafort (gewöhnliches Scheidewasser) geschieht. Die Scheidung auf trocknem Wege geschieht durch Guß, Fluß und Cementiren. Bevor zu einer Scheidung geschritten wird, muß erst die Masse, welche beisammen ist und einen Körper bildet, untersucht und geprüft werden, wie viel Vermischung ohngefähr solche enthalte und dann erst bestimmen, ob man es auf nassem Wege oder durch Guß und Fluß, (Durchgießen) scheide, wodurch das Gold so in die Enge gebracht, oder cemontirt wird, daß das Silber über dem Golde in einer schwarzen schlackenartigen Masse (Plachmat) zurück bleibt.

Die Scheidung des Goldes vom Silber auf nassem Wege ist die gebräuchlichste, sowohl bei Scheidung des Goldes bei weniger Silber, als auch von wenigem Golde bei vielem Silber. Die eine Scheidung heißt durch die Quart und führt daher den Namen, weil das Gold so viel als den 4ten Theil der Masse ausmacht.

Die Scheidung durch Aquafort. (die Quart).

Bei dieser Scheidung des Goldes vom Silber muß man besonders darauf sehen, daß man keines andern Scheidewassers als des, der reinen Salpetersäure sich bediene, da der gute Erfolg dieser Arbeit von der Stärke und Menge des Scheidewassers, so

man sich zur Auflösung des Silbers bedient, abhängt. Die Mischung des Güldischen erfordert gleichfalls viel Aufmerksamkeit, um zu verhüten, daß kein Gold verlohren gehe. Das Verhältniß ist keineswegs gleich, denn wenn das Gold nicht mit einer gehörigen Menge Silber vermischt ist, so würde die Salpetersäure das Silber nicht gehörig angreifen. Die Benennung Quart zeigt schon, daß das Gold den 4ten Theil ausmachen soll, deshalb man, ehe man die Scheidung unternimmt, erst die Masse prüft, ob solche auch 3 Theile Silber und 1 Theil Gold enthält. Ist die Masse, welche man scheiden will, geschmolzen und gehörig untersucht und solches zur Zufriedenheit gefunden, so schlage man selbiges zu dünnem Blech, glühe es stark und zerschneide es in kleine Stücke, welche mit der Birgzange als kleine Rollen rund aufgebogen und in den Scheidekolben gethan werden, dessen Größe sich nach der Masse richtet. Hat man nun 6 Loth Scheidemasse, so wird noch einmal so viel Aquafort genommen und auf die Scheidemasse im Kolben 10 Loth Scheidewasser einstweilen gegossen, oben auf wird ein zusammengerolltes Kartenblatt gesteckt. Nun wird ein Topf mit Sand gefüllt und darin der Scheidekolben gestellt, Dieser Topf wird dann auf glühende Kohlen gesetzt, worauf denn alles nach und nach zum kochen kömmt. Das Scheidewasser wird auf die Masse sogleich operiren und das Silber auflösen. Sieht man nach einiger Zeit, daß alles ruhig steht und keine Blasen mehr wirft, so gieße man die zurückgelassenen 2 Loth Scheidewasser noch zu und vermehre die Wärme, damit es noch einmal siede und das Silber sich völlig auflöse. Wenn das Scheidewasser nichts mehr auflößt, welches dann ersichtig ist, wenn die Rollen in brauner Farbe sich zeigen und keine Blasen werfen, so gieße man das Wasser (Solution) in einen Steintopf

und gieße dazu 8 bis 10 mal mehr warmes Wasser, spüle auch die braunen Goldröllchen, welche aus dem Kolben in eine Tasse gethan werden und größtentheils ganz durchfressen zurückbleiben, (so daß wenn man solche anrührt sie leicht zu Pulver zusammen fallen,) mit warmen Wasser so lange ab, bis sich das Wasser nicht mehr färbt, worauf man selbige glüht, wo sich dann die hochgelbe feine Goldfarbe zeigt und dieses Gold zur Vergoldung sogleich zu benutzen sieht, oder mit Borax geschmolzen werden kann.

Wenn nun iu die Silberauflösung eine Kupferplatte gelegt wird, so bemächtigt sich der Silberkalk, welcher am Gewichte schwerer als die Kupfererde ist, der mettallischen Grundlage der letzteren und das Silber schießt in schönen dreieckigen weißen, glänzenden Cristallen an, welche öfters kreuzweis über einander liegen. Es darf aber jedoch nicht zu viel Säure vorhanden sein, um die Cristallisation hervorzubringen und muß die Kupferplatte auf dem Grunde liegen. Das durch das Kupfer niedergeschlagene Silber sieht grau aus und erscheint zuweilen in blätterartiger Form. Zur Ueberzeugung, ob kein Silber in der Auflösung sei, gieße man einige Tropfen Salzsäure zu; diese Säure vereinigt sich mit dem Silber und schlägt solches in die Gestalt weißer Flocken nieder, welches das Hornsilber genannt wird und wovon weiterhin gesagt werden wird. Ist das Silber durch Kupfer oder Salz gefällt und man hat es eine Nacht über ruhig stehen lassen, so gieße man das Fällwasser ab, woraus man auch das Kupfer durch Hinneinlegung einer Eisenplatte wieder gewinnen kann. Beim Abgießen des Wassers wird der Silberkalk zurückbleiben, welcher dann getrocknet und nach der Art, wie das Hornsilber geschmolzen und behandelt wird.

Das Aquafort läßt sich auch nach dem Scheiden gebrauchen durch Zuthuung getränkten Bleies, oder Vitriolöls und Spiritus vini. Auch läßt sich das Scheidewasser wieder gewinnen wenn man solches zu einem Apotheker sendet, welcher das Wasser davon (Phlegma) abdestillirt auf welche Art man sein reines Scheidewasser wieder erhält.

Die Scheidung durch die Quart ist beinahe die vorzüglichste und sicherste unter allen Scheidungsarten und auch diejenige, welche die wenigsten Kosten und Umstände macht.

Scheidung durch Aquaregis. (Königswasser).

Es ist die Scheidung durch Aquaregis eben der Behandlung unterworfen, als die durch Aquafort und findet nur der Unterschied statt, daß das, was man scheiden will, mehr Gold als Silber in der Masse enthält und ändert sich das Verfahren bis zum Kolben gar nicht, dann aber ändert sich die Behandlung, indem das Gold im Aquaregis übergeht und das Silber zurück läßt. Wie bei der vorigen Art, so nimmt man auch hier die nehmlichen Theile, oder so viel, daß das Aquaregis 3 bis 4 Fingerhoch über die Masse steht. Wenn aus den Kolben das Gold oder die Solution abgegossen und rein gezogen ist, so wird 8 bis 10 mal so viel warmes Flußwasser dazu gethan und dann noch zerflossene Pottasche (Liquorsalistartari) zu getröpfelt, worauf das Gold zu Boden fällt. Es wird nun das Wasser langsam abgegossen und die Masse herausgenommen. Da aber wilde Theile zwischen der Masse sind, so muß man es behutsam trocknen, damit das Pulver sich nicht entzünde; man thut wohl wenn man solches mit Spiritus Salis während dem Trocknen anfeuchtet. Ehe man die Goldauflö-

sung absüßt oder destillirt, ist es gut etwas Eisenfeilung dazu zu schütten, da selbiges verhindert daß beim Abtreiben die wilden Theile nichts vom Golde rauben. Das Gold muß aber nachher in Lauge ausgewaschen, dann durch Antimonium ausgegossen werden, damit das Eisen dadurch verzehret wird.

Bei dem güldischen Silber befindet sich aber auch oftmals so viel Gold, daß es sich nicht der Mühe lohnt, solches durch Scheidewasser vom Silber zu scheiden, weshalb man eine Scheidung auf trocknem Wege unternimmt. Da die meisten Metalle in ihren kleinsten Theilen sich mit einander verbinden, so ist jetzt kein anderer Weg zu einer Scheidung erfunden, als daß man eine Sache zusammen setzt, welche sich zwar mit dem Metalle vereinigen, doch für das eine Metall keine Wirkung hat, solches zu Boden fällt und in einen Rex (König) zusammen geht. Dieses ist die Scheidung des Goldes auf trocknem Wege, durch Spiesglas und Schwefel.

Bei der Scheidung des Goldes vom Silber auf trocknem Wege muß man die Natur des Schwefels und seiner Eigenschaften gegen die andern Metalle zu verstehen wissen, da der Schwefel alle Metalle angreift und sie zu Schlacken macht, doch aber nur in einer gewissen Quantität, und auch ein Metall lieber als das andere verpuft, worauf der Grund der Scheidung beruht. Soll die Scheidung aber nur auf Gold und Silber gebraucht werden, dann ist es genug, zu wissen, wie sich Salpeter oder Schwefel gegen das Gold und gegen das Silber Antimonium Regium und gegen das Eisen, oder an dessen Stelle das Kupfer erhalte. Stehet nur blos Gold im Fluß und man wirft Schwefel darauf, so verbrennt selbiger ohne das Gold anzugreifen, ist aber Silber unter dem Golde, so wird das Silber von dem Schwefel in schwarze Schlacken verwan-

delt, welche über dem Golde schwimmen und also scheidet der Schwefel das Gold vom Silber. Läßt man aber Schwefel mit Pottasche fließen, so wird das Gold angegriffen und solches zu Schlacken gemacht. Das Silber wird ohne Pottasche von dem Schwefel angegriffen, allein da er sehr rauchet und dämpfet, so wird von dem Silber was geraubt, welches beschwerlich wieder in Silber zu reduciren ist. Läßt man aber ein halb Pfund Pottasche und und ein halb Pfund Schwefel fließen, so greift und löset solches ½ Pfund Gold, wenn man die Pottasche nur geschwind in Fluß bringt, damit nicht so viel Schwefel verfliegt, indem es sonst soviel nicht angreift, welchem man dadurch helfen kann, daß man mehr Schwefel nachträgt. Setzt man auf das im Fluß stehende Gold ½ Pfund Regium Antimonium, so entläßt der Schwefel das Gold so, daß es in einen Rex oder König zusammenfließt, dahingegen der Antimonium Regium sich auflößt und verliert.

Wird aber auf diesen fließenden Antimonium ½ Pfund Silber getragen, so verliert sich das Silber und findet sich der Antimonium Regium wieder, wird aber auf das fließende Silber 1 Pfund Eisen oder Kupfer getragen, so ist das Silber wieder gefunden. Obgleich durch das beständige Fließen wohl etwas von der Kraft des Schwefels verlohren geht, oder bei Zählung der Flammen auch vermehrt wird, so daß solches weniger oder mehr auflöset, so kömmt es darauf eben nicht an, weil man mit Zusetzung frischen Schwefels oder mit Auftragung von mehr Eisen (als welches durch kein anderes Metall mehr kann von dem Schwefel präcipitirt werden, wodurch die andern Metalle alle niedergeschlagen werden, da der Schwefel das Eisen am heftigsten liebt), jederzeit machen kann, daß solcher mehr fallen läßt oder an-

greift. Will man das Gold vom Silber scheiden und es findet sich in der Mark Silber nur etwa ein halber Ducaten Gold, so läßt sichs so genau nicht scheiden, daß nicht etwas von dem Golde sollte unter das Silber und von letzterem nicht etwas unter das Gold kommen sollte. Dieserhalb hat man nur dahin zu sehen, daß man das Gold conzentrire, daß etwa ein oder zwei Loth Silber bei einem Ducaten Gold bleiben mögen, welches man nachher leicht durchs Scheidewasser scheiden kann. Dieserhalb nehme man auf eine Mark Silber, darunter sich ein halber Ducaten Gold befindet, 12 Loth Schwefel und 12 Loth Pottasche, dieses lasse man etwa eine halbe Stunde fließen, gieße dann solches in eine Gießbuckel, so wird der Regulus etwa 2 bis 3 höchstens 4 Loth wiegen. Wenn der Rex auch allenfalls sollte zu groß sein, so trage man dann noch etwas von dem Schwefel darauf, wodurch er kleiner wird. Ereignet sich aber der Fall, daß sich kein Rex fände, dann trage man 1 oder 2 Loth Eisen, oder noch besser Regum Antimonium dazu. Da die vorzüglichste der Scheidungen und Verfeinerungsarten, das Gold und Silber auf trocknem Wege zu scheiden, durch das Spiesglas geschieht, so ist es wohl nicht unrecht, dieses Halbmetall näher zu beschreiben.

Es ist dieses Halbmetall ein erzartiger Körper, von einer metallisch glänzenden Bleifarbe ohne regelmäßige Gestalt und besteht aus lang übereinander liegenden und zerbrechlichen Nadeln. Die innern Bestandtheile sind ein Halbmetall, welches man den König desselben (Rex antimonii) nennt und mit Schwefel, womit es immer verbunden, vererzt ist. Der Antimonium ordum hungaricum welcher in Ungarn gefunden wird, soll der beste sein, doch findet man solchen auch in Sicilien, Frankreich,

Calabrien und im Salzburgischen. Es werden bei chemischen Laboratorien aus diesen Halbmetallen mancherlei Heilkünste zum innern und äußern Gebrauch bereitet, doch dient er auch in metallischer Hinsicht, z. B. zur Reinigung und Feinmachung des Goldes, wie auch zur Verfertiguug der Druckbuchstaben Auch die Zinngießer bereiten aus Wismuth, Zinn und Spiesglas = König eine harte und schöne Composition, die zu vielen Arbeiten dient.

Eben so wird von diesem Antimonium auch unter die Composition genommen, woraus man die Teloscopen = Spiegel verfertigt. Hat man nun schlechtes Gold, es sei 6 karäthig oder mit andern verderblichen Sachen versetzt und will sich selbiges zur Reinigung bedienen, so muß man das Gold, wenn solches vorher gewogen, in einen größern Tiegel als man sich gewöhnlich bedient, nehmen, welcher so groß sein muß, daß ²/₃ Raum bleibt und wo möglich sich eines schwarzen Tiegels bedienen. Bevor man den Tiegel ins Feuer setzt, mache man solchen mit geriebenen Borax naß und setze Vorsichtshalber solches in einen andern alten Tiegel und lasse das Gold schmelzen. Hat man sich nun gutes Ungarisches langstrahliges Spiesglas verschaft, so stoße man solches zu einem gröblichen Pulver und trage zweimal so schwer als das Gold gewogen, nach und nach zu demselben in den Tiegel. Ist alles gut geflossen, so lasse man es noch einige Minuten mit einander operiren und nehme einen Pfeifenstiel, weil es kein Eisen sein darf, zur Hand und rühre es damit um. Ist die Masse sehr unrein, so kann man noch etwas Schwefel zusetzen und dann ausgießen, nur ist bei dem Ausgießen zu bemerken, daß solches in keinen eisernen Einguß geschehen darf. In Ermangelung einer messingenen Gießbuckel, nehme man lieber einen alten Tiegel, welchen man

aber vorher zu erwärmen und mit Talg zu beschmieren hat. Während des Ausgießens klopfe man so lange daran, wo man hinnein gießt, bis die Masse zu erstarren anfängt, dann wende man den Einguß um und der König wird herausfallen, wo man dann, wenn alles kalt ist, solchen entzwei schlägt, wo dann der König das geläuterte Gold ist. Will man aber gesichert sein, daß es ganz fein und recht geläutert ist, so unterziehe man sich nochmals einer Schmelzung, da, wenn die Masse sehr unrein ist, es selten beim einmaligen Schmelzen sogleich glückt. Man nehme dann eben wieder so viel Antimonium und es wird viel leichter und reiner fließen als es das erstemal der Fall war. Schwefel aufzusetzen, ist, bei der zweiten Schmelzung nicht nöthig, da der Schwefel zum Zusetzen nur nöthig ist, wenn man glaubt, daß sich zu wenig Schwefel bei dem Antimonium befindet. Wenn schon der abgeschlagene König weißgrau aussieht und seine hohe Farbe nicht so hat, als man glauben sollte, so ist die Schuld, daß sich nun bei dem Golde eben so viel Spiesglas-König (Rex antimonii) befindet, als sich fremde Theile während des Schmelzens davon abgesondert haben, welche sich aber in den abgeschlagenen Schlacken jetzt befinden, Um nun auch von dem Golde den anhängenden Spießglas-König zu trennen und um es natürlich darzustellen, geschieht solches durch das Verblasen. Hierzu setze man einen Untersetzscherben, auf welchen man gewöhnlich beim Schmelzen die Tiegel setzt; oder den untern Theil eines Tiegels ins Feuer. Wenn dieses gut glühet, so wird das Gold, ohne daß es zugedeckt wird, darauf getragen, weil, da es noch vermischt ist, mit dem Regulo leicht in Fluß geräth, daher bald anfangen wird zu rauschen und zu verflüchtigen, welches durch Hinneinblasen mit dem Handblasebalge sehr befördert

wird, obgleich nicht zu anhaltend und nicht zu stark geblasen werden darf. Während dem Verblasen darf keine stärkere Hitze gegeben werden, als nöthig ist, die Masse im Flusse zu erhalten, auch darf man damit nicht zu sehr eilen, damit der rauchende Rex nichts von dem Golde verflüchtige. Obgleich es nicht so geschwind von statten geht und lange währt, so läßt es sich nicht ändern. Siehet man daß sich der Rauch vermindert und auf dem Golde während dem Verblasen sich die Haut kleiner zeigt, so muß das Feuer verstärkt werden und immer mit Zublasen fortgefahren werden. Wird kein Rauch mehr bemerkt und die Haut ist verschwunden und das Gold erscheint in einem schönen meergrünen Glanze; so ist dieses ein Zeichen daß der Zweck erreicht ist. Nachdem man nun das Feuer hat ausgehen lassen, wird das Gold mit dem Scherben herausgenommen, entzweigeschlagen und unter den Hammer gebracht.

Selten zeigt es sich schon zum erstenmal geschmeidig, obgleich es seine natürliche Farbe hat, und ist dieses ein Zeichen, daß noch einige regulinische Theile unter dem Golde sind. Diese zu entfernen, muß man das Gold nochmals schmelzen und beim Schmelzen Salpeter darauf setzen: Dieser verschlackt nun vollends, wodurch das Gold etwas Härte und Sprödigkeit erhält, da durch den Salpeter selbiges seiner Brennbarkeit (Phlogiston) beraubt und blässer geworden sein wird. Dem Golde nun das Brennbare und die schöne hochrothe Farbe wieder zu geben, wird es zum letztenmal geschmolzen und wenn es im Fluß stehet, so wird etwas Salmiack aufgesetzt und nach diesem ausgegossen, wo man denn das Gold rein, geschmeidig und an Farbe höher als Ducatengold finden wird. Unsere Vorfahren welche sich dieser Scheidung bedienten, nannten solche das Königsbad. Es ist zwar möglich, daß

durch diese Scheidung vom Silber etwas verloren ginge und in den Schlacken des Spiesglases durch die Vererzung des Schwefels steckte; auch ist solches wohl wieder zu erhalten da; jedoch diese Art zu umständlich ist und die Kosten übersteigen würde, so thut man besser, diese Schlacken zum Tiegelkreuz zu werfen, wo so dann das Silber zu dem Uebrigen in der Amalgamation sich sammelt.

Will man das Silber aber wieder haben, so verfährt man folgendermaßen: Wenn die Schlacken geschmolzen und in Fluß stehn, so werfe man eine ziemliche Menge Eisen, als Nägel und dergleichen hinnein; der in dem Spiesglas befindliche Schwefel wird solche begierig in sich nehmen und da nun der Schwefel mit dem Eisen näher verwandt ist, als mit dem Silber, so würde selbiger letzteres gleich fahren lassen und sodann gediegen wieder finden.

Die Ursachen dieser Wirkung.

Warum das Spiesglas eine so eigene Wirkung auf das Gold hervorbringt, ist wohl dem großen Antheil von Schwefel, welchen selbiges bei sich führt zuzuschreiben. Da ersterer, wie schon erwähnt mehr Verwandschaft hat, sich mit dem Silber, Kupfer, Zinn, Blei und mit dem Eisen zu verbinden, als mit dem dabei befindlichen König; nur nicht mit dem Golde, so bemächtiget er sich derselben, so wie eine Metallmischung, wobei sich Gold befindet und mit dem Spiesglas geschmolzen wird, aller andern Metalle, auch selbst des Silbers und verschlackt selbige, dem Golde aber kann er nichts anhaben, sondern dieses wird frei und setzt sich auf den Grund. Von seinem regulinischen Antheile behält es gerade so viel bei sich, als an den übrigen metallischen Theilen, der Schwefel verschlackt hat. Da im Feuer

aber der Rex auch zugleich sehr flüchtig ist, so fliegt der Rauch auch sehr bald davon, wozu der beständige erneuerte Zutritt von frischer Luft, welche bei dem Verblasen Statt findet, sehr viel beiträgt. Bei dem Verblasen muß man jedoch darnach sehen, keine stärkere Hitze zu geben, als erforderlich ist die Masse im Fluß zu erhalten, da sonst der abrauchende Rex von dem Golde etwas verflüchtigen würde. Bei sehr geringhaltigem Golde ist es besser, wenn es im Fluß stehet, etwas Schwefel zuzusetzen, weil es seyn könnte, daß das Spießglas zu wenig Schwefel enthielte, um die vielen vermischten Theile beim Golde verschlacken zu können. Es ließe sich auch diese ganze Operation mit Schwefel allein bezwecken, ohne Antimonium zu nehmen, weil selbiger doch das Mehreste dabei thut. Es giebt auch Einige, die das Gold mit Schwefel fein machen wollen; doch wird man seiner Sache nie gewiß seyn, weil der Schwefel als überaus flüchtig und verbrennbar ist, daher geschwinder fortfliegt und sich so der beigemischten Metalle nicht hinlänglich bemeistern und sie verschlacken kann. Durch den, dem Spießglas anhängenden Regulus findet er sich eher gebunden und kann sich so leicht nicht verflüchtigen und muß eher Zeit lassen, daß die bei dem Golde sich befindlichen fremden Metalle verschlacken, deshalb man lieber diesen gewissen Weg gewählt und beibehalten hat.

Beitrag, auf leichtem Wege das Gold in Fluß zu bringen.

Die richtigste Scheidung, welche das Gold am meisten concentrirt, ist, wenn man Antimonium mit zu dem Schwefel setzt, denn der Rex Antimonii hält das Mittel zwischen dem Gold und Silber. Dieserhalb nehme man auf eine Mark Silber, wor=

in $^1/_3$ Ducaten an Golde sich befindet, 8 Loth Schwefel, 8 Loth gemeines Antimonium und 16 Loth Potasche, so fällt etwa ein Regulus von 4 bis 6 oder 8 Loth, jenachdem das Feuer regiert wird. Wenn der Rex 8 Loth ist, so stecke man beiläufig 4 Loth Silber und $3^3/_5$ Loth vom Rex Antimonii darunter, deswegen kann man auch noch gar wohl 4 Loth Schwefel und 4 Loth Potasche auf diesen Regulus in den Schmelztiegel tragen, damit der Regulus 4 Loth wiegen möge. Verbläßt man diesen Regulum, weil Antimonium dabei ist, so bleibt das Gold gewiß fein. In den Schlacken steckt das Silber, deshalb man diese im Schmelztiegel wohl fließen läßt und trägt ein halbes Pfund Eisennägel oder Feilspäne darauf, läßt es $^3/_4$ Stunden wohl fließen, gießt es aus und so hat man sein Silber wieder. Ist es zu wenig, so läßt man die Schlacken noch einmal fließen und trägt Eisen darauf, wo sich denn alles auf das Reinste finden und präcipitiren läßt. Durch Ueberzeugung wird man finden, daß das Silber rein ist. Sollte es indeß schwerer geworden seyn, so kann man es abtreiben, oder sonst benutzen, besonders zu Pulver, was nicht nöthig ist, wieder abzutreiben. Man muß aber überhaupt sich merken, wie viel der Schwefel mit der Potasche angreift; wo er zu wenig angreift, kann man denselben mit Rege Antimonii auf Gold und mit Eisen auf Silber sättigen oder stumpf machen. Eigentlich gehört zu 1 Mark 16 Loth Schwefel und eben so viel Potasche. Durch die Ausbreitung und Erfahrung muß man aber die genaueste Proportion finden. Bevor man aber scheidet, ist es sehr gut, das, was dazu gebraucht wird, sich vorher vorzubereiten, weshalb der Scheidekuchen vorher präparirt werden muß. Zu einem Theil Schwefel nimmt man einen Theil Antimonium und zwei Theile Pot=

asche. Besser ist es, wenn man vorher die Potasche erst im Feuer fließen läßt und dann das Antimonium darauf trägt; wenn es eingegangen ist, so trägt man den Schwefel mit darauf und gießt es aus. Mit dieser Arbeit muß man aber schnell seyn, weil gar leicht alles zusammenfließt. Soll nun geschieden werden, so läßt man erst das Silber schmelzen und trägt dann die Masse darauf und versucht die Kraft, wie viel es angreift u. s. w.

Eine andere Art zu scheiden.

Auch auf trocknem Wege geschieht dieses durch Guß und Fluß, welche, da solche aber mühsamer, als die durch den Antimonium ist, selbiger nicht vorzuziehen ist, auch nur bei großen Parthien güldisches Silber, welches wenig Gold enthält, anwendbar ist. Die güldische Masse wird geschmolzen und granulirt (gekörnt), welches dadurch erlangt wird, wenn die Masse geschmolzen, wird selbige langsam von einer Anhöhe in ein hölzernes mit Wasser angefülltes Gefäß gegossen und mit einem Besen umgerührt. Zu einer Mark güldisch Silber wird 4 Loth fein gestoßener Schwefel genommen, in einen Tiegel gethan und ein kleinerer, welcher oben ein Loch hat, darauf gedeckt. Man läßt es im Feuer nach und nach angehen, wo denn stärker zugeblasen wird, daß es schmelzt; um nun solches umzurühren, nimmt man einen Eisendrath und sticht ihn oben ins Loch des Tiegels. Ist alles geschmolzen und erkaltet, so wird der Tiegel entzwei geschlagen und der König in einen andern Tiegel gesetzt, um solchen zu schmelzen. Befindet sich das Silber fein, so wird 2 Loth gekörntes Kupfer auf die Mark gesetzt, selbiges geschmolzen und umgerührt, 1 Loth Fluß, ¾ Loth gekörntes Kupfer, ¼ Loth gekörntes Blei dazu ge-

setzt. Der Fluß wird bereitet aus gleichen Theilen Glasgalle, Eisenfeilung, Salz, Glätte, Blei und dieses auf die geschmolzene Masse gesetzt. Hierdurch setzt sich das Gold in einen weißlichen König zu Boden; so bald die Masse in die Gießbuckel ausgegossen wird, und dieses nun ins Reine zu schmelzen ist und dann als güldisch behandelt und durch Aquafort geschieden wird. Die schlackenartige schwarze Masse (Plachmahl) welche sich über dem Metallkönig befindet, wird auf dem Rest abgetrieben, welcher bei der Silberbehandlung näher wird beschrieben werden.

Eine zweite Art durch das Gießen.

Diese Scheidung durch Guß und Fluß, welche im Durchgießen darin besteht. Wenn die Masse geschmolzen, so werden vier Theile pulverisirtes Spiesglas auf solche geworfen. — Wenn es geschmolzen und der Blick sich zeigt, so gießt man selbiges in einen Gießbuckel, wo dann der Goldkönig mit doppelt so schwerem Salpeter geschmolzen und gereinigt wird. Das Silber aus dem Plachmahl erhält man durch das Abblasen, theils wird auch in die geschmolzene Masse etwas Eisenfeile geworfen, wo sich denn bald das Silber niederschlagen, d. h. zu Boden setzen wird. Auch kann man durch den Test oder durch Salpeter solches abtreiben. Zu güldischen Golde, was weniger Silber als Gold enthält, nimmt man zu einer Mark auch 16 Loth Spießglas und 4 Loth Schwefel. Zu 14 — 18 Karath Gold wird auf die Mark gleiche Theile Schwefel, Spießglas und caput mortuum (Vitriol) genommen, doch muß dann hernach der König nochmals durch reinen Antimonium gegossen werden.

Trockner Niederschlag.

Man nehme güldisch Silber 1 Mark, granulire solches durch einen Besen ins Wasser; sind die Körper noch naß, so nehme man gelben Schwefel, vermische sie damit, thue solches in einen Schmelztiegel und setze es ins Feuer, welches aber nicht stark in Glut seyn darf, damit der Schwefel das Silber durchkrieche, (daher es gut ist, wenn unter 1 Mark Silber 2 Loth Kupfer geschmolzen sind); so wie es anfängt zu fließen, so läßt man 8 Loth Blei zergehen, welches man oben am Tiegel herumgießt, dann wirft man noch 2 Loth zerflossenes Salz dazu, läßt dann alles so eine Stunde fließen, doch decke man den Tiegel im Feuer zu. Ist dieses geschehen, so wird es ausgegossen, dann das Plachmal abgeschlagen, wo dann ohngefähr 3 Loth Silber übrig sind, worin das Gold sich befindet. Nun concentrire man diesen Regulus mit einer gewissen Portion Schwefel und Blei, damit drei Theile Antimonium und einen Theil goldhaltigen Regulus fixiret. Mit dem Plachma, oder der Schlacke, wird auf folgende Art verfahren: Thue selbige in einen Schmelztiegel; wenn nun dieselben fließen, nehme man 4 Loth Eisenblech, glühe solches und stecke es hinein, wo dann der Schwefel das Eisen angreift; so daß das Silber das Blei fallen läßt. Nun lege man ein Eisen in den Tiegel und lasse den Schwefel sich vollends todtfressen, wo dann alles ausgegossen und der König von der Eisenschlacke abgeschlagen und abgetrieben wird.

Zubereitung des Antimoniums, daß solcher im Durchgießen nicht raubt.

Den Antimonium lasse man fließen, bedecke solchen mit Weinstein und Salz; wenn es geflossen ist,

so gieße man es hin und eher in scharfen und warmen Essig, oder besser, in Urin, dadurch körnet sich solches wie Eisenfeilung. Ist dieses geschehen, so trockne man alles. Will man nun das Gold durchgießen und zum allerhöchsten reinigen, so läßt man 8 Theile Gold fließen, trägt dazu noch im Fluß 6 Loth präparirtes Antimonium und läßt es noch eine kurze Zeit unter einander schmelzen und sich wohl vereinigen; darauf gieße man es in eine erwärmte und mit Talg beschmierte Gießbuckel und schlage mit der Zange oder Hammer etwas daran, so fällt der Regulus oder König ab. Ist alles erkaltet, so schlägt man den König ab und legt die Schlacken sorgfältig bei Seite, läßt den König noch einmal fließen, trägt dazu wieder 6 Loth präparirtes Antimonium und verfährt so, wie zum Erstenmale. Die Schlacken werden zu dem Ersten gelegt, der König aber wird zum Drittenmale geschmolzen und gleichfalls 6 Loth präparirtes Antimonium dazu gethan und nach vorgemeldeter Art verfahren. Den zuletzt geschmolzenen König verbläßt man auf einem Treibscherben unter einer Muffel, wo der Antimonium verraucht und das Gold schön liegen bleibt; doch muß dasselbe alsdann mit Salpeter geschmolzen werden, wodurch das Unreine fortgeht und das Gold geschmeidig wird. Die Schlacken nimmt man alle in einen Mörser, stößt und schmelzt solche allein und wenn noch ein kleiner König fällt, so wird derselbe abgeschlagen und verblasen solchen, wie zuvor erwähnt worden ist. Dann nimmt man noch einmal die Schlacken, schmelzt sie, und setzt, wenn sie geschmolzen, zu 16 Loth Schlacken 1 Loth Kupfer und Eisenfeilung, wie auch gekörntes Blei, bedeckt solches mit dem Fluß aus Weinstein und Salpeter, dann setzt sich noch ein König; wenn solcher verblasen und capellirt ist, so hat man 18 karäth. Gold.

Eine andere Art, das Gold fein zu machen durch Cementiren.

Diese Art Reinigung geschicht durch Vermischung mehrerer Species, als: Salpeter, Vitriol, Ziegelmehl u. dgl. mit welchen die güldischen Massen eine Zeit lang erhitzt werden, wobei die in Dämpfe aufgelößte Salpetersäure an das zu gleicher Zeit erhitzte Metall gebracht wird, das Silber angreift und zerfrißt. So zuverläßig auch diese Art der Scheidung ist, so läßt sich solche bei einer großen Menge nicht gut anwenden, weil zu viel Raum dazu gehört. Um das Cementpulver anzufertigen, nehme man ohngefähr 1 ½ Loth Gold, welches die Masse enthält, 9 Loth feines Ziegelmehl, 3 Loth Kochsalz, 3 Loth aufgekochten Alaun, 3 Loth gebranntes Kupferwasser und vermische solches, feuchte diese Spezies mit einigen Tropfen Weinessig oder Urin an, so daß davon ein Teig geknetet werden kann, so ist das Cementpulver fertig. Nun nehme man eine thönerne Cementbüchse, in deren Ermangelung einen Tiegel. Ist das zu reinigende Gold geschmolzen und zu dünnem Blech geschlagen, so wird dasselbe in kleine Stückchen geschnitten, von dem Cementpulver etwa Fingerdick auf den Boden der Cementbüchse oder Tiegel gedrückt und darauf einige von den geschnittenen Stückchen gelegt, dann wieder Cementpulver darauf, auf diese wieder das Güldische gelegt und immer so schichtweise fortgefahren, bis alles verbraucht ist; man lasse oben einen Finger breit Raum. Auf die Cementbüchse oder Tiegel wird wieder ein Deckel oder Tiegel gelegt und die Oeffnungen mit Heftlehm bestrichen; doch muß in den Tiegel, womit man zudeckt, oben ein kleines Loch vorher gebohrt seyn, welches offen bleibt. Ist alles gut verschmiert, so wird es in ein gelindes Feuer

gesetzt, aber nicht gleich zugeblasen, damit solches nach und nach erwärme und das Gold nicht zum Schmelzen komme. Nachdem dasselbe nun immer im glühenden Zustande 3 bis 4 Stunden im Feuer erhalten, so lasse man die Kohlen ausgehn und ist alles erkaltet, so wird die Cementbüchse oder Tiegel geöffnet und man wird das Cementpulver zusammen gebacken finden; man löse selbiges von dem Pulver mit warmen Wasser ab. Das Gold wird sich nicht ganz in seiner vorigen Gestalt finden und ob es schon feiner ist, doch brüchig und durchfressen seyn. Hat man Gelegenheit, das Gefäß bei einem Töpfer mit brennen zu lassen, so kann es 24 Stunden ohne Nachtheil stehen, da es sehr gut ist, wenn alles langsam von Statten geht, und Uebereilung dieser konzentrirten Scheidung schadet. Bei Eröffnung der Cementbüchse wird sich das Gold fein, doch völlig durchfressen, wenn auch brüchig, doch noch in voriger Gestalt finden. Die andern unedlen Metalle aber durch die Salpetersäure zu einem salzigen Körper völlig zerfressen seyn, welcher sich zum Theil in den kleinen Oeffnungen des Goldes anhängt und zum Theil durch das Cementpulver vertheilt ist. Das Cementpulver, wovon sich viel an das Gold hängt, muß durch kochendes Wasser abgelößt werden. Aus dem Golde kann das zerfressene Silber mit Wasser herausgekocht und hernach aus dem Liquor auf eben diese Art, wie aus der Solution in Scheidewasser heraus gebracht werden. Aus der Vermischung ist das übrige weit schwerer zu bringen, indem man die Materie in Blei schmilzt und auf der Kapelle abtreibt. Die Seesalzsäure soll, wenn solche auf gleiche Art beigebracht wird, eben die Wirkung hervorbringen; daher man statt des Salpeters auch Seesalz nehmen kann; doch soll beides zusammen niemals sich dazu eignen, sondern

dann auch das Gold auflösen. Man könnte glauben, als könne das Ziegelmehl, da es keine Kraft besitzt, zu nichts helfen. Es trägt aber zur Losmachung der Säure mit bei und dient auch dazu, um zu verhindern, daß der Vitriol und das Salz nicht zu fest an einander halte; was die Ablösung des Goldes sehr erschweren würde. Der Alaun, wenn er gesotten ist, hindert die Schmelzung; das Salz befördert die Auflösung und Scheidung der fremden Theile von dem Golde. Das Cementpulver läßt sich auch bereiten aus 6 Loth Ziegelmehl, 2 Loth Kupferwasser, ½ Loth römischen Alaun, 2 Loth Kochsalz, 1 Loth Salpeter, ½ Loth Salmiak.

Eine dritte Art.

12 Loth Ziegelmehl, 6 Loth Salz, 3 Loth weißer Vitriol, ¾ Loth Salpeter, desgleichen 6 Loth Ziegelmehl, 1½ Loth Salmiak, ¾ Loth Kochsalz, ¼ Loth Steinsalz. Es läßt sich das Gold durch das Cementiren nicht ganz fein machen, weil die Schärfe der Dämpfe nicht ganz in die Tiefe der Masse dringen kann, oder es muß wieder geschmolzen u. s. f. cementirt werden, daher diese Behandlung der Reinigung des Goldes sehr beschwerlich ist und das Cementiren nur gewöhnlich geschieht, um das Silber oder andere unedle Metalle auf der Oberfläche des Silbers heraus zu bringen, um dadurch dem Golde, wenn es zu blaß legirt ist, seine hohe Farbe zu geben.

Beitrag zur Erhaltung des Goldes.

Zu diesem Zwecke ist ein Arbeiter zu empfehlen, sich des Silberschlagelothes so viel als möglich zu enthalten, welches man auch bei gutem Golde entbehren und sich des Silberloths bei schlechtem

Golde nur bedienen kann, da das schlechte Gold nicht solche eigene Behandlung erfordert. Durch den Einkauf von verschiedenem Golde, wird selbiges — wie schon früher bemerkt — wenn viel darunter mit Silberloth gelöthet, oft ungeschmeidig. Zum Löthen des Goldes bedient man sich vielfältiger Lothe und es giebt deren hartes, mittel und weiches, welche alle zwar gut sind, doch unter allen denen Lothen wird sich wohl keines finden, das zu allen Arbeiten sich eignete; entweder ist manches Loth zu hart, wobei man der Verschmelzung beim Löthen ausgesetzt ist, oder zu weich, daß es sich bei mehrmaligem Löthen oder Färben verfrißt. Mit dem Goldlothe löthet man am besten vor der Löthlampe, vermittelst eines Löthrohres, da im Feuer das Loth nur schmort und nie gut fließt. Wie die Arbeiten zum Löthen eingerichtet werden, ist zu bekannt, um sich damit zu befassen. Es sollen daher nur einige Goldschlagelothe mitgetheilt werden, welche mit Nutzen zu gebrauchen sind.

1) Hartes Goldschlageloth:

Fein Gold . . . . $^{3}/_{4}$ Loth.
Fein Silber . . . . $^{1}/_{8}$ =
Kupfer . . . . $^{1}/_{8}$ =

2) Hartes Goldschlageloth zum erstmaligen Löthen:

Von 18 kar. Arbeitsgolde nehme man 1 $^{1}/_{8}$ Loth,
fein Silber . . . . $^{1}/_{4}$ =
Kupfer . . . . $^{1}/_{8}$ =

Beide Goldschlagelothe eignen sich vorzüglich zu Dosen, emallirten Arbeiten u. dgl. welche zum Erstenmale gelöthet werden.

3) Etwas weicheres:

Von 18 kar. Golde nehme man . . . 1 Loth,
fein Silber . . . . $^{3}/_{8}$ =
Kupfer . . . . $^{3}/_{16}$ =

Ein dergleichen: Fein Gold . . . 1 Loth,
fein Silber . . . . $1/2$ =
Kupfer . . . . $3/16$ =

4) Noch weicheres:
Von 18 kar. Golde nehme man . . $3/4$ Loth,
fein Silber . . . . $7/16$ =
Kupfer . . . . $3/16$ =

Beide ersten Sorten Goldschlageloth sind sehr zweckmäßig bei matten Arbeiten zu gebrauchen. Goldschlageloth zu Arbeiten von 14 karäth. Golde zu gebrauchen. Etwas hartes, was zu Ketten zu gebrauchen und noch die Weißfarbe aushält, dazu nehme man

1) fein Gold . . . . $3/4$ Loth,
fein Silber . . . . $5/8$ =
Kupfer . . . . $1/4$ =

2) Von 14 kar. Golde . . . . 1 Loth,
fein Silber . . . . $5/8$ =
Kupfer . . . . $3/8$ =

3) Zu etwas weicherm:
Von 14 kar. Golde . . . . $3/4$ Loth,
fein Silber . . . . $1/2$ =
Kupfer . . . . $1/4$ =

4) Weiches Goldloth, welches sich zu Reparaturen und ordinairen Arbeiten eignet:
Von 14 kar. Golde . . . . 1 Loth,
= 13 löthigem Silber. . . . . $5/8$ =
hartem Silberschlageloth . . . . . $1/8$ =

Beyde letztern Sorten dürfen nicht zur Arbeit gebraucht werden, die man färben will. Oft trifft es sich, daß man nicht gerade feines Gold oder kein richtig legirtes Gold zur Hand hat, oder selbiges nicht so genau beobachtet und sich der Umstände des Untersuchens überheben will, so ist nachstehendes Schlageloth zu nehmen, von welchem man fest überzeugt seyn kann, daß es sehr gut ist.

Nimm von dem in Arbeit habenden Golde 6 Theile

fein Silber . . . . 4 Theile,
Kupfer . . . . 1 =

Schmelzung des Goldschlagelothes.

Die Schmelzung der Goldschlagelothe geschiehet, wenn das Gold und feine Silber zuerst im Tiegel geschmolzen und dann das Kupfer mit etwas Borax nachgesetzt wird, wo denn alles, wenn es geschmolzen, in einen mit Oel bestrichenen und erwärmten Einguß ausgegossen wird. Bei dem Schlageloth 4 wird das 13löthige Silber in den Tiegel getragen, wenn das Gold geschmolzen ist. Sind beide Theile verbunden, so wird das Silberschlageloth schnell mit Borax zugethan und so schnell als möglich ausgegossen, damit der Messing nicht verfliegt. Sachen von feinem Golde kann man mit Louisd'orgold löthen, so wie man auch 20 karäthiges Gold mit 14 karäthigem löthen kann.

Vortheil beim Löthen.

Um das Löthen zu bezwecken, muß die Stelle, welche man löthen will, rein gemacht, wie auch das Schlageloth mit Borax, welcher auf einem Stein mit Wasser gerieben wird, bestrichen seyn, wodurch es leicht in Fluß geräth und die Stellen fest löthen. Man bedient sich dazu des venetianischen Borax, welcher bis jetzt noch nicht nachzumachen ist; derselbe wird aus Ländern gebracht, welche über die natürliche Beschaffenheit und den Ursprung ein großes Geheimniß beobachten. — Da der Borax zum Schmelzen und Löthen des Goldes, Silbers und anderer Metalle unentbehrlich ist, so ist dessen Nutzen unverkenntlich. Man bedient sich auch beim Löthen noch eines Mittels, welches unter dem Namen Streu=

borax bekannt und auf die Sachen, welche man löthet und mit Borax bestrichen sind, gestreuet wird. Dieser Streuborax wird auf verschiedene Art verfertigt und es sollen hier einige Rezepte und deren Behandlung mitgetheilt werden.

Streuborax.

Man fülle einen Tiegel mit Kochsalz, setze ihn ins Feuer und lasse solchen glühen, ohne zuzublasen, dann nehme man den Tiegel aus dem Feuer und lasse alles kalt werden. Hierauf nehme man Borax auf ein Blech oder Kupferschaale, setze ihn auf die Kohlen, wo er sich auflößt und dann in die Höhe aufkocht. Bemerkt man, daß er nicht mehr kocht und knistert, so ist er gut und wird abgenommen, wo es sich dann findet, daß selbiger kaum noch die Hälfte wiegt. Von diesem Borax nehme man ½ Loth und von dem aufgeglüheten Salze 2 Loth und 2 Loth trockene Potasche, reibe alles fein durch einander, so hat man einen sehr schönen Streuborax, welcher sich nicht leicht verflüchtigt und immer auf die zu löthenden Sachen im Fluß bleibt und sich rein erhält; daher dieser Streuborax bei großen Sachen, woran viel gelöthet wird, sehr vortheilhaft anzuwenden ist, weil solcher im Feuer nicht so leicht vertrocknet und den Fluß des Schlageloths sehr schön befördert, so daß dieser Borax vorzüglich befördert, daß das Schlageloth gut durchschießt und bei Arbeiten, welche oft ins Feuer müssen, sich die Stellen nicht verfressen und die gelötheten Stellen sauber erhält, ohne daß man zu Heftlehm u. dgl. seine Zuflucht zu nehmen nöthig hat. Ein anderer eben so guter Streuborax läßt sich verfertigen, wenn man das Salz im Tiegel zum Fluß bringt und dann es ausgießt, wo es sich findet, daß von dem in

den Tiegel gethanen Salz nur die Hälfte geblieben ist. Zu diesem Salze nimmt man eben so viel Glasgalle, welche man zum Kauf in der Apotheke erhalten oder selbst verfertigen kann und die Hälfte von dem eben erwähnten Borax. Alles wird dann fein unter einander gestoßen und so hat man dann einen guten Streuborax. Jedoch kann man sich die Glasgalle selbst verfertigen, wenn man gleiche Theile Salz und gleiche Theile Potasche zusammenschmilzt und ausgießt. Bei Sachen, woran nicht viel gelöthet wird, kann man den erwähnten Borax weglassen und sich reinen Streuborax anfertigen aus

1 Theil Potasche und
1 Theil ausgeglühetem Salz.

Benutzung des Streuborax.

Die so sehr vortheilhafte Anwendung aller Sorten dieses Streuborax findet sich beim Löthen durch eigene Ueberzeugung, da der Streuborax sich ganz dazu eignet und dazu beiträgt, daß das Schlageloth nicht in Körner, sondern auseinander fließt. So wie die Arbeiten gelöthet sind, werden solche, wo es sich thun läßt, im Wasser abgelöscht und mit der groben Drathbürste abgekratzt; wo man findet, daß der Borax leicht abspringt und alles rein ist, so daß man es, ohne abzusieden, noch mehreremale löthen kann. Die vortheilhafteste Anwendung dieses Streuborax, wie man durch selbigen den Glanz und die Vergoldung erhalten kann, soll nachher mitgetheilt werden.

Dem Golde ein schönes Ansehen zu geben.

Da das legirte Gold, wenn es aus dem Feuer kommt, schwarz aussieht und durch die Feile keinen Glanz erhält und dieses, wie beim Silber, durch ei-

nen Stahl, wegen der Härte des Goldes, nicht zu bezwecken ist, so wird das Ansehen dem Golde durch das Schleifen gegeben und ist damit also zu verfahren. Ist die Arbeit so weit, daß nicht mit der Feile mehr daran gearbeitet wird, so wird selbige geschabt. Um die Schabrisse weg zu bringen, bedient man sich der kleinen böhmischen Schleifsteine, welche ein grünliches Ansehen haben und in Ermangelung kann man auch die Rechenstifte dazu nehmen, um alle Risse wegzuschleifen. Ist dieses geschehen, so schleift man die Sachen auch mit Buchs- oder Reifholz, welches mit feinem Filz oder Leder überzogen ist und mit Pariserroth (wovon auch die Verfahrungsart mitgetheilt werden wird), welches mit Baum- oder Mohnöl vermischt und damit bestrichen wird, so lange, bis, wenn man es mit einer reinen Hand oder Tuch abwischt, sich Glanz zeigt und die Steinrisse alle weg sind. Wo man mit dem Holze nicht gut zukommen kann, bediene man sich des Zwirns, welcher mit Pariserroth bestrichen wird. Wenn es sich zeigt, daß Glanz da ist, so wird der Arbeit mit angefeuchteter Kreide durch eine Bürste aller Schmuz benommen und ihr mit Pariserroth, welches mit etwas Spiritus Vini angefeuchtet und auf ein Holz in Form einer Feile, welches mit Leder überzogen ist, mittelst des angefeuchteten Pariserroths, der Glanz beigebracht. Die Verfertigung des Pariserroths ist immer als ein Geheimniß betrachtet und solche sehr theuer bezahlt worden, da es doch bei Selbstverfertigung sehr wohlfeil ist und weshalb ich der Nützlichkeit wegen einige der Verfahrungsarten mittheile.

Das Pariserroth zu verfertigen.

Die Zubereitung des Pariserroths geschieht aus dem Caput mortuum, welches in jeder Apotheke zu

erhalten ist. Die Maler nennen solches Braunroth, oder englisch Roth. Will man sich das Caput mortuum zum Schleifen des Goldes verfertigen, so nimmt man einen irdenen Topf voll reines Wasser, wirft so viel Salz hinein, wie ohngefähr sich darin auflösen will (ohngefähr zu 1 Maaß Wasser 2 Hände voll Salz); hat sich nun das Salz aufgelößt, so werfe man so viel Caput mortuum hinein, wie sich in der Quantität Wasser schlemmen läßt. Je öfterer das Wasser abgegossen wird, desto schöner wird es. Nach dem Schlemmen wird selbiges getrocknet und erhält den Namen Pariserroth. Man kann sich zweierlei Pariserroth verfertigen. Des Gröberen bedient man sich mit Oel, um die Steinrisse weg zu schleifen und das Feinere, mit Spiritus Vini angefeuchtet, zum Glanzschleifen. Das Caput mortuum ist sehr wohlfeil, denn man erhält für ein paar Groschen eine ganze Menge, da es nur Eisenerde ist und aus der Destillation der Scheidewasserbrenner, die jedes Zurückgebliebene Caput mortuum nennen und zwar diese Eisenerde aus dem Eisenvitriol, welcher bei der Operation dem Salpeter als Entbindungsmittel zum Austreiben des Spiritus zugesetzt wird, in den Retorten gewonnen wird. Diese reine Polirerde wird nicht allein zum Glanz des Goldes, sondern auch zum Poliren der Spiegelplatten u. dgl. benutzt und führt zur Unterscheidung anderer Erde den Namen Kolkothar.

Eine andere Art, Pariserroth zu verfertigen.

Man kaufe Kupferwasser, thue selbiges in einen Tiegel und lasse es glühen, rühre es um und lasse es erkalten. Ist dieses geschehen, so schlemme man solches, nehme dann das Gröbere zum Oelschleifen und das Feinere zum Glanzschleifen.

Eine andere Art das Gold ohne Pariserroth zu schleifen.

Wenn, wie vorhin erwähnt ist, die Arbeiten fertig gefeilt und geschabt sind, so werden selbige mit dem böhmischen Stein geschliffen, dann nimmt man fein geschabten oder gestoßenen und gesiebten Trippel, welcher geschlemmt und getrocknet wird und nach diesem mit Baumöl oder Olivenöl angefeuchtet wird. Noch vorzüglicher ist aber die englische Erde, welche in jeder Materialhandlung zu haben ist, und an manchen Orten auch kölnische Erde genannt wird. Diese Erde wird, so wie man solche beim Kauf erhält, fein geschabt und mit Oliven= oder Baumöl angefeuchtet, so daß es ein dünner Brei wird. Nun nehme man ein Holz von einem Reif oder trocknen Weidenholz und schneide solches in die Form einer halbrunden Feile, welches man mit Filz von einem Huthe oder Leder überzieht; doch kann man sich bei kleinen Sachen auch blos des Holzes bedienen. Dieses Holz oder Filzfeile wird mit der angefeuchteten englischen Erde bestrichen und die Arbeit so lange damit überschliffen, bis sich Glanz zeigt. Zu den Stellen, wo man mit einem spitzigen Holze nicht kommen kann, bediene man sich des Zwirns, welcher ebenfalls mit der Salbe bestrichen wird, wodurch gleichfalls die Steinrisse weggehen und Glanz erscheint. Nach diesem wird die Arbeit sauber gereiniget, damit der Oelschmuz wegkommt und mit dem Pariserroth oder englischen Erde geglänzt, wozu man auch in Ermangelung des Pariserroths sich des Krokus Martis, ohne solchen mit Spiritus Vini anzufeuchten, bedienen kann. Es läßt sich auch wohl das Gold mit dem Stahl poliren, doch erhält solches bessern Glanz durch das Schleifen. Durch dieses Verfahren des Schleifens erhält dasselbe einen

schönen Glanz, aber nicht alle Arbeiten erhalten dadurch das schöne Ansehen und es giebt derer viele, welche erst durch mehrerlei Couleur ein besseres Ansehen gewinnen. Und da die Abstechungen der Verzierung und Farben auf vielerlei Art geschehen, so geschieht der Anfang erst bei der Weißfarbe, wodurch eine schöne matte hochgelbe Farbe herbeigebracht wird. Diese Farbe wird vorzüglich bei Filagraine (Dratharbeit), Ketten und erhabenen Arbeiten gebraucht. Da der Gehalt verschieden ist, so giebt es auch mehrerlei Farben, welche sich zu 18 karäth. bis zu 14 karäth. Golde eignen, da bei schlechtern Golde die Farbe, ohne zu vergolden, nicht anzubringen ist. Die Species, welcher man zur Färbung des Goldes sich bedient, bestehen aus scharfen Ingredienzien, welche vermögend sind, das Gold in seinem Legaturtheile anzugreifen und auf dem Aeußeren die hohe feine Farbe hervorzuziehen und vorzüglich auf der Oberfläche einen schönen matten Grund herbei zu bringen. Das Verfahren und die Beschaffenheit ist sehr verschieden und nicht selten von der Art, daß die Species aus scharfen Zusammensetzungen bestehen, durch welche das Gold, welches damit in Feuer gesetzt wird und so gleichsam die Arbeiten starke Beize erhalten, die Arbeit besonders an den Löthstellen sehr leidet, daher vorzüglich bei der Weißfarbe bei solchen Arbeiten, welche viel gelöthet sind, z. B. Ketten von Dratharbeit (Filagraine) u. dgl., woran sich viel Schlageloth befindet, Vorsicht anzuwenden, man nicht unterlassen darf und vorzüglich wenn einem die Arbeit unbekannt ist und man das Schlageloth nicht kennt, womit die Arbeit gelöthet ist. Bei feinem Golde ist gerade nicht so viel zu fürchten, als bei 14 kar., wo man der Gefahr mehr unterworfen ist und wenn solches unter 14 kar. Golde ist, das Loth zerfressen und die

Arbeit nicht gelb wird. Am besten eignet sich zum Färben das Gold, welches mit Kupfer versetzt ist, nicht so blaß aussiehet und zwischen 18 bis gegen 14 karäthigem Gehalte ist. Es werden hier nur einige Rezepte der Weißfarbe und das Verfahren mitgetheilt, welche sich mit besten Erfolg anwenden lassen.

Zubereitung der Weißfarbe zu Gold bis zu 16 Karath.

1) 3 Loth Salpeter, 1 Loth Salz, 1 Loth Alaun.
Desgleichen eine andere zu 18 kar. Golde.
2) 1 Loth Salpeter, 1 Loth Salz, 1/2 Loth Alaun.
3) 2 = = 1 = = 1 = =

Alle diese Species werden fein gestoßen und unter einander vermischt.

Die Behandlung bei der Farbe.

Alle die zu der Weißfarbe gehörenden Species werden recht fein pulverisirt, untereinander gemischt und die Sachen, welche man färben will, werden vorher geglühet und in Stärkewasser abgekocht, welches nachher angegeben wird; — darauf durch Wasser gezogen und mit der Farbe bestreut, dann in einen Tiegel oder sonst in einen Scherben, Tasse u. dergl. gethan und aufs Feuer gesetzt, wo es dann aufkocht; doch läßt man die Arbeit liegen, bis solche zum zweitenmal anfängt zu kochen, wo man dann, wenn die Aufkochung hochgelb erscheint, umrührt und solche im Wasser ablöscht, wo sich dann findet, daß die Arbeit durch diese Beize eine matte und hochgelbe Farbe erhalten hat. Einer anderen Behandlung und Farbe bedient man sich aber bei dem Golde, was etwas besser als 14 kar. ist und wozu

man sich der letztern Farbe bedient. Die Arbeit wird ebenfalls vorher schwach geglüht und in Stärkewasser abgekocht. Alsdann wird die Arbeit in einen Tiegel oder Scherben gelegt und so viel Wasser zugethan, daß die Arbeit bedeckt ist. Dann wird die Weißfarbe dazu geschüttet und so alles kochen lassen. Man setze nebenbei auf die Kohlen ein Geschirr mit Wasser und wenn die Weißfarbe beinahe eingekocht ist, so gießt man von dem warmen Wasser immer zu und fährt so lange fort, bis das Gold seine hohe Farbe hat, welches bei ordinären Golde nach einiger Zeit Statt findet und es sehr gut ist, wenn man bei solchem Golde feines Gold mit in die Abkochung wirft, wodurch es eher seine gelbe und matte Farbe erhält.

Eine andere Behandlung bei ordinärem Golde.

Man nehme von der Weißfarbe, thue solche in einen Tiegel oder sonst ein Geschirr, lasse selbige zum zweitenmal aufkochen, lege alsdann die Arbeit hinein, welche man dann mit der Aufkochung umrührt und ablöscht. Ein nicht zu blaß legirtes Gold wird dann eine schöne und hohe Farbe erhalten, sonst läßt man die Arbeit eine viertel oder halbe Stunde in der Weißfarbe kochen, setzt die Weißfarbe gleich mit dem Golde auf und läßt es nie ganz zum Brei kochen. Ist die Farbe gut, so spüle man die Arbeit im Wasser ab. Werden Ketten und Drath-arbeiten in der Weißfarbe gefärbt, wo der Gehalt geringer als 16 Karath ist; auch das Schlageloth, womit gelöthet ist, einem unbekannt ist, so glühe man solche nicht stark und so bediene man sich immer der schwächsten Weißfarbe und vergesse nicht, solche zuvor in Stärkewasser abzukochen. Die Ketten werden nach der Abkochung und nach dem Fär-

ben zwischen den Händen mit Bier so lange gewaschen und zwischen denselben gerieben, bis solche blank und schön sind. Ganz schwache Ketten thut man in eine gläserne Flasche, schüttelt solche darin mit Bier, bis sie rein und blank sind; dann nimmt man die Ketten heraus und spült solche, wie jede andere Arbeit, in reinem Wasser ab. Andere Arbeiten, wobei sich dieses Verfahren nicht anbringen läßt und die blank werden sollen, werden mit der Drathbürste gekratzt.

Das Stärkewasser.

Das zu der Reinigung des Goldes nöthige Stärkewasser besteht aus reinem Scheidewasser und Wasser, welches zusammen vermischt wird und dann den Geschmack eines recht scharfen Essigs haben muß. Wenn man solches kostet und es ist noch nicht stark genug, so muß so lange Scheidewasser dazu getröpfelt werden, bis es einen starken sauren Geschmack hat und auf der Zunge beißt. Ist es der Fall, daß die Arbeit Flecken hat, so lassen sich solche oft durch die sogenannte Goldfarbe oder Grünfarbe wegbringen, da diese nicht so ätzend ist und ebenfalls eine hohe pomeranzengelbe Farbe giebt und auf folgende Art zubereitet wird.

Die grüne Farbe.

Man nimmt zur Goldfarbe 3 Loth Salmiak, 1 Loth geläuterten Salpeter, 3 Loth Grünspan und 1 Loth Vitriol.

Eine etwas schwächere.

1 Loth arabischen Salmiak, 1 Loth Grünspan, 1/16 Vitriol und 1/16 Salpeter.

Dergleichen welche in Fabriken gebraucht ist.

1½ Loth Grünspan ¾ Loth Salpeter ¾ Loth arab. Salmiak.

Alle diese Species werden fein gestoßen und in ein Matrill geschüttet, dann Weinessig dazu gegossen und untereinander gerieben, daß es ein Brei ist. Dann wird diese grüne Goldfarbe mit einem Pinsel auf die Arbeit aufgetragen, auf einen Scherben gelegt und auf Kohlen gesetzt. Erst muß die Farbe etwas kochen und trocken werden, doch die Farbe grün bleiben, wo man aber die Arbeit so lange liegen läßt, bis solche schwarz oder braun aufkocht und alsdann die Arbeit mit einem Stöckchen, oder Drath umrührt und dann solche in Bier oder Urin ablöscht und hierauf im Wasser abspült. Bei Auflösung der Farbe hat man darnach zu sehen, daß alles gleiche Hitze erhält, wodurch keine Flecken entstehen und die Arbeit gleiche Couleur erhält. Haben Ketten und drgl. ja inwendig noch etwas von der Farbe, so werden die Sachen durch eine Mischung von gleichen Theilen, von Salz, Salpeter und Allaun, welches man in einem Geschirr kochen läßt, durchgezogen oder eine Weile hinnein gelegt.

Die Verzierung des Goldes durch das Graviren (Stechen).

Diese Kunst geschieht mit dem Grabstichel, Spitzstichel und mehreren anderen zu dieser Kunst gehörigen Instrumenten. Man zeichnet die Umriße und Formen seines Stoffs auf und schneidet nachher vermittelst der Grabstichel und dergleichen, mehr oder weniger große und tiefe Furchen, welche Schattirungen u. s. w. genannt werden. Diese Manier

ist der größten Nettigkeit und Präcision unterworfen und die schwerste unter allen. Bei großen Sachen worauf Landschaften und dergleichen sollen, läßt sich auch das Aetzen zur Erleichterung gut anwenden, welches dann nachher noch nachgestochen wird. Die Verfahrungsart des Aetzens wird weiterhin bemerkt werden. Nicht jeder Gold- und Silberarbeiter kann graviren und in bedeutenden Städten kann man sich zur Erleichterung eines Graveurs bedienen. Auf eine andere Art, den Arbeiten ein gefälliges und schönes Ansehen zu geben, geschieht auch durch das Guilliochiren (Bassicht-Drehen.

Das Guilliochiren (Bassicht-Drehen).

Obgleich diese Arten von Arbeiten schon mehrere Jahre bekannt sind, so hat man doch angefangen, größeres Augenmerk darauf zu richten und es so weit gebracht, daß Maschinen verfertigt werden, mit welchen man nicht nur, wie ehemals, rund, oval, eckigt und gewölbt zu drehen, sondern man kann damit alle nur mögliche Gegenstände als Figuren, Landschaften und dergleichen gedreht erhalten. Diese Maschinen hat man bis jetzt nur in großen Städten und sind auch wohl nur auf großen Fabriken anwendbar, da deren Anschaffung zu kostbar ist. Man hat es aber auch schon durch die gewöhnlichen Drehbänke der Kunstdrechsler so weit gebracht und kann derjenige der nicht selbst eine Drehbank besitzt, sich der eines guten Kunstdrechslers bedienen. Auch besitzen viele Kunstdrechsler mehrere Anschlageräder und dergleichen womit Guirlanden u. s. w. mehr angeschlagen werden. Nur läßt sich eine solche Drehbank nur bei runden Sachen und welche auch nicht so dünn sein dürfen, gebrauchen. Da nicht alle Arbeiten durch die Drehbank Verzierungen erhalten

können, so bedient man sich auch der gepreßten Sachen; welche man auf den Messen, oder auch in ansehnlichen Städten zum Kauf erhalten kann und zu jeder Arbeit eingerichtet sind. Eine andere Verzierung geschieht durch das Facettiren, welches bei glatten Arbeiten schön aussieht.

Die geschliffene Arbeit. (Das Facettiren).

In Ermangelung einer Maschine, ist zu dieser Arbeit ein gutes Augenmaaß, wie auch eine feste Hand erforderlich, da solche, aus freier Hand zu feilen einen scharfen Feilstrich erfordert.

Die Fasetten, welche aus freier Hand dargestellt werden, sind wohl nicht so scharf als diejenigen, welche, wie die in den Fabriken, durch eine Scheibe, wie die Steine geschliffen und polirt, verfertigt werden. Zur Verzierung des Goldes bedient man sich auch des Emaillirens, dessen unsere Vorfahren sich viel bedienten und damit den Arbeiten Ansehen gaben; da das Alte auch immer hervor gesucht und jetzt das Emailliren zu Arbeiten benutzt wird, so ist es nöthig, Näheres darüber zu sagen.

Das Emailliren.

Die Emaille ist ein weichflüssiges Schmelzglas, welches sich auf Arbeiten von gutem Gold, feinem Silber und Kupfer einschmelzt; selbige besteht aus dem feinsten Crystallglas und einem Zusatz von Zinn oder Bleiasche und Beimischung aller Farben, womit Metalle, wie mit einer Porzellanrinde, überzogen werden. Die Farben der Schmelzgläser werden aus den Metallen gezogen und von den Emailleurs, welche ein eigenes Metier ausmachen, bereitet. Keine Säure, Luft noch Sonne hat Einfluß auf selbige und ist auch unzerstörbar. In großen Städten kann man sich an die Emailleurs wenden, wenn aber diese Arbeit

in kleinen oder mittlern Städten, wo oft Ringe, Ohrringe und drgl. mit Verzierungen und Inschriften verlangt werden, so muß man sich selbst helfen; daher hier die Verfahrungsart mitgetheilt wird.

Alle Arbeiten müssen mit dem harten Gold-Schlageloth No. 1. gelöthet werden. Ist diese Arbeit ausgelöthet und verfeilt, so werden die Stellen, in welche die Emaille fließen soll, tief eingravirt, durch Ueberreibung mit Kohlen sieht man, wo die Arbeit noch nachgestoßen werden muß. Ist alles zur Zufriedenheit vollbracht, so wird die Arbeit schwach geglühet und in Reinigungswasser abgekocht, welches aus Scheidewasser, wozu so viel Wasser zugegossen wird, bis es, wenn man es kostet, einen sauern Geschmack hat und auf der Zunge beißt, besteht. Ist die Arbeit gereinigt, so lege man solche in reines Wasser bis man die Emaille zubereitet hat. Die Emaille kann man in großen Städten von allen Sorten in Apotheken und andern Handlungen oft erhalten; doch werden weiterhin einige Verfahrungsarten, wie die Emaille bereitet wird, mitgetheilt. So viel wie man zu der Arbeit nöthig zu haben glaubt, wird von einem Stück Emaille abgeschlagen und in einer Reibeschaale von Agath, oder einem Reibestein von Saphir fein gerieben, weil, da die Emaille hart ist, sonst von einem andern Stein etwas abreibt und dies unter das Schmelzglas gerathen würde. Sollte man mit einem Matril von einer harten Masse nicht versehen sein, so wickele man die Emaille in ein Stück Papier und zerreibe selbiges mit einem Hammer auf dem Anboß, daß solches wie feiner Sand wird. Dann wasche man es so lange im Wasser, bis das Wasser rein abläuft, da zur Behandlung des Emaillirens Reinlichkeit erfordert wird.

Ist das Emaillirglas zubereitet, so wird die Arbeit abgetrocknet und die Emaille mit einem nassen

Pinsel aufgetragen. Will man im Feuer emailliren, so legt man die Arbeit auf ein Blech, setzt solches ins Feuer, deckt darüber eine Muffel, damit beim Schmelzen kein Staub auf die Emaille fällt und giebt so lange Hitze bis das Glas schmilzt. Man kann sich auch der Löthlampe mittelst des Blaserohrs bedienen. Man nehme dann aber kein Oel welcher eine russichte Flamme giebt, sondern bediene sich des Schweinefetts oder Talgs und nehme frischen baumwollenen Docht. Die Arbeit befestige man durch ein paar eiserne Dräthe auf die Löthkolbe, damit selbige hohl liegt. Ist der Docht recht in der Flamme, so blase man nach und nach auf und unter der betragenen Arbeit hin, bis solche recht glüht, dann gebe man ohne Aufhören eine starke urd anhaltende Flamme auf die Arbeit, bis das Glas schmilzt; hierauf decke man, wenn es geschmolzen ist, solches mit einer warmen Kohle zu, damit die Arbeit nicht zu schnell erkalte, indem das Glas sonst leicht wieder abspringt. Ist alles abgekocht, so überzeuge man sich, ob auch überall Emaille hingeflossen ist; wo nicht, so trage man, wo keine Emaille sitzt, welche zu und schmelze es wie zuvor. Ist alles gut gerathen, so benetze man eine Feile mit Wasser und feile behutsam die Emaille so lange ab, bis das Gold zum Vorschein kömmt. Dann wird die Arbeit mit einer feinern Feile gefeilt und mit einem Schleifstein alle Feilrisse weggeschliffen. Hierauf wird die Arbeit in Stärkewasser abgekocht und in reinem Wasser abgespült und getrocknet.

Da durch diese Verfahrungsart weder das Gold noch die Emaille Glanz erhält, so wird selbiger bei der Emaille dadurch hergestellt, daß die Arbeit nochmals auf Kohlen gelegt, die Löthlampe angezündet und mit dem Blaserohr so lange auf der Arbeit

herum geblasen oder in glühende Kohlen gelegt, bis man gewahr wird, daß die eingeschmolzene Emaille Glanz bekömmt und nicht ganz schmilzt. Nur hat man sich bei diesem Verfahren in Acht zu nehmen, daß keine rußige Flamme darauf geblasen wird, weil sonst die ganze Arbeit verdorben ist, da das Glas vom Rauch leicht eine schmutzige Haut bekömmt, die nicht wegzubringen ist.

Ist alles geglückt, so wird die Arbeit nochmals in Stärkewasser abgekocht und in reinem Wasser abgespült, ohne selbige mit der Drathbürste abzukratzen, worauf dann das Gold geschliffen wird. Ist dies geschehen, so wird die Arbeit in der grünen Goldfarbe gefärbt, doch niemals abgelöscht, dann mit der Glanzbürste oder dem Leder so lange überschliffen, bis der erste Glanz wieder da ist. Nur darf es nicht zu viel geschliffen werden, damit die hohe gelbe Farbe sich nicht verliert. Ist dies geschehen, so ist die Arbeit fertig, welche sich sehr gut ausnehmen wird.

Zur Anfertigung der Emaille ist es vorzüglich erst nöthig, sich das Schmelzglas zu bereiten, aus welchem dann die Zusammensetzung der farbigen Schmelzgläser oder Emaille bereitet werden, und da hierzu calvinirtes Blei und Zinn erforderlich, so ist wohl nöthig erst das Verfahren des Calcinirens zu beschreiben.

Das Calciniren.

In einem Schmelzfeuer wird das feine Blei und Zinn in ansehnlicher Menge geschmolzen. Hat das Blei eine Zeitlang geschmolzen und eine gelbliche Haut bekommen, so wird das calcinirte abgefüllt und auf den Heerd gelegt und darauf selbiges wiederum bei mäßiger Wärme reverbiret und mit

einem Eisen etliche Stunden umgerührt, da solches dann bei dieser andern Calcinition eine gelbe Farbe bekömmt. Wenn dieses geschehen, so wird alles durch ein Sieb getrieben und das, was nicht durchgeht, wird abermals mit Blei calcinirt, bis man genug zu haben glaubt.

Bei dem Schmelzen des Bleies muß jedoch das Blei nicht in zu starker Hitze stehen, sonst geräth oft das Calciniren nicht. Ist nun dasselbe calcinirt und durch ein Sieb getrieben, so gießt man zu diesem Kalk reines Wasser, setzt solches aufs Feuer und läßt es kochen; wenn dies geschehen ist, so gießt man langsam das Wasser ab und auf das Zurückgebliebene wieder Wasser, wiederholt so lange die Auf- und Abgießung, bis das Wasser keinen Kalk mehr bei sich führt und das Metallische auf dem Boden bleibt, welches dann nochmals calcinirt wird, damit man den feinen Theil durch das Kochen, in reinem Wasser, wie vorher, ausziehen kann. Nach diesem läßt man das Wasser, welches den feinen Kalk bei sich führt, ganz abrauchen und zwar zuletzt bei einem schwachen Feuer, damit der Kalk welcher sich auf den Boden setzt, nicht verderbe. Dieser feine Kalk wird nun mit Pottasche, welche man vorher mehrmals in Wasser zergehen und durch ein Leder hat laufen lassen, damit man eine feine Lauge erhält, vermischt, welche man in einem Kessel einkochen läßt und welches Gemisch dann schwach geglühet wird, worauf es nochmals im Wasser aufgelößt, abermals eingekocht und wieder geglühet wird; je öfterer solches geschiehet je schöner wird die Arbeit nachher; da aus diesem dann das weiße Glas bereitet wird. Von diesem Salze werden nun 20 Pfund genommen, solches dann mit 30 Pfund Kiessand und 3 Pfund Kreide vermischt, alles zu einem feinen Pulver gemacht und so in einem starken Feuer (welches auch

wo Hüttenwerke sind, geschehen kann), geschmolzen, wobei zu bemerken, daß, je länger solches im Feuer steht, je besser es wird. Noch schöner eignen sich die Flintensteine, welche, wenn sie geglüht, im Wasser abgelöscht und mit Salz gereinigt werden, ein schönes weißes Glas geben, doch erfordert es etwas mehr Fleiß. Oder man nehme 15 Pfund weißen Sand, 10 Pfund gereinigte Pottasche, 3 Pfund gebrannten Hirschhorn und schmelze solches mit calcinirten Blei so hat man ein schönes weißes Glas. Nur muß die Pottasche deren man sich hierzu bedient, sehr rein sein, weil dadurch leicht die weiße Farbe verunreinigt wird. Diese geschmolzene Masse wird zu einem feinen Pulver gestoßen und so an einem trocknen Orte aufbewahrt, da daraus die Emaille bereitet wird.

Die Zubereitung der weißen Emaille.

Von der vorhin erwähnten Masse nehme man 2 Pfund und vermische solche mit $\frac{1}{16}$ Magnesia (Braunstein) thue alles in einen Tiegel nnd lasse solches bei einem Schmelzfeuer fließen; doch muß man vorzüglich darnach sehen, daß kein Staub in den Tiegel falle. Wenn diese vermischte Masse geschmolzen ist, so wird solche in reines Wasser gegossen, dann noch ein paarmal geschmolzen; man nehme dann zuletzt sich eine Probe heraus, um zu sehen, ob das Glas recht schön milchweiß ist; wenn das nicht wäre und es spielt etwas grünlich, so wird noch Magnesia hinzugethan.

Die Farbe eines Türkis.

Von der zuerst verfertigten Masse, woraus die Emaille bereitet wird, nehme man 2 Pfund, uud wenn

dieses geschmolzen, thue man dazu 2 Pfund Kupferasche wie auch nicht ganz $^1/_8$ Loth Saffran und $^1/_{16}$ Loth präparirte Magnesia, doch werden beide Theile nicht auf einmal, sondern nach und nach zugetragen.

Von dieser Farbe muß man sich stets erst eine Probe nehmen, da man es in seiner Gewalt hat, solche zu erhöhen, oder zu schwächen.

Die Farbe der blauen Emaille.

Von der zuerst erwähnten Masse schmelze man 1 Pfund, setze dazu 1 Loth Saffran und $^1/_{16}$ Loth Kupferasche. Wenn alles wohl untereinander geschmolzen ist, so wird man ein schönes Blau haben, daß auch sehr weichflüssig ist.

Die Farbe zur grauen Emaille.

Von der ersten Masse nehme man 1 Pfund, schmelze solches einigemal und gieße es ins Wasser. Wenn es dann zum letztenmale geschmolzen, so trage man dazu 1 Loth Kupferasche und $^3/_{16}$ Loth Eisenhammerschlag, doch werden die letzteren Theile nicht auf einmal, sondern nach und nach zugetragen, alles untereinander gerührt und in das Wasser gegossen.

Eine desgleichen.

Von der ersten Masse wird $1^1/_2$ Pfund bei strenger und anhaltender Hitze geschmolzen und man nimmt dazu 1 Loth Ferretti Hispanici und $^1/_{16}$ Loth Crocus Martis, je nachdem man solche grün haben will und dieserwegen sich eine Probe nehmen kann.

Die Farbe der schwarzen Emaille.

Von der zu Pulver gestoßenen Masse wird 1 Pfund geschmolzen und dazu 1 Loth Magnesia und präparirten Zaffera getragen; weil aber diese Vermischung zu leicht aufsteigt, so muß der Schmelztiegel etwas groß sein und wenn es geschmolzen ist, ausgegossen werden.

Eine desgleichen.

Von der ersten Masse nehme man 1½ Pfund und von dem präparirten Zaffera, wie auch von den mit Essig zubereiteten Crocus Martis und Ferretti Hispanici von jeden 1 Loth und schmelze solches zu einer Masse.

Eine desgleichen.

Von der zubereiteten Masse 1 Pfund, rothen Weinstein 2 Loth, präparirte Magnesia 1 Loth. Wenn dieses zusammengeschmolzen wird, so erhält man ein schwarzes Glas.

Rothe Emaille.

Diese wird erlangt durch 1½ Pfund der gereinigten Ferretta, welche in einem Tiegel bei starkem Feuer geschmolzen wird und wozu dann nach und nach 2 Loth Zinn oder Blei genommen wird. Ist dieses mit einander vereinigt, so werden noch ¾ Loth Crocus Martis und 3 Loth gebrannter Weinstein dazu gethan. Durch den Weinstein und Crocus Martis läßt sich das Schmelzglas so roth herstellen, als man es haben will.

Eine Purpurfarbe.

Von der ersten Masse nehme man 1½ Pfund thue dazu 1½ Loth Kupferasche und 1/16 Loth ge-

reinigte Magnesia, doch werden die letztern Theile nach und nach zugetragen; auch nehme man vor dem Ausgießen erst eine Probe, um zu bestimmen, ob solche nach Wunsch ist.

Die gelbe Farbe.

Von der ersten Masse nimmt man 1½ Pfund und 2 Loth groben Weinstein, 1¹⁄₁₆ Loth Magnesia und etwas Kohlenstaub und schmelzt solches zusammen, doch muß man den Tiegel worin geschmolzen wird, etwas groß nehmen damit nichts heraussteige; auch darf es nicht zu lange geschmolzen werden, damit die gelbe Farbe nicht leidet.

Die blaue Farbe.

Von der ersten Masse nehme man 1 Pfund, ¹⁄₁₆ Loth Zaffera, 1 Loth Knittergold und schmelze solches. Wenn es geschmolzen, ist es besser eine Probe zu machen, da man die Farbe erhöhen und schwächen kann. Oder man nehme zu der Masse Zaffera allein, je nachdem man solche haben will.

Die violl=blaue Farbe.

Von der vorhin erwähnten Masse nimmt man 1½ Pfund, 1 Loth piemontesische Magnesia und ¹⁄₁₆ Loth Kupferhammerschlag, auch ist es gut, wenn man die Hälfte Magnesia und die Hälfte Saffran nimmt und die Kupferasche wegläßt. Wenn alles dieses geschmolzen wird, so erhält man die viol=blaue Farbe.

Man hat manche andere Arten kalte Emaille oder Einlaße, wozu man kein gutes Gold zu nehmen nöthig hat, doch hält selbige wegen der Weichheit nicht so lange den Glanz; da sie aber auch nütz=

lich und von großem Nutzen sind, so werden hier einige Verfahrungsarten mitgetheilt.

Schwarzer Einlaß.

1 Loth schwarzen Lack, ½ Loth geläuterten Mastix, ½ Loth Moor. Man lasse den Lack und Mastix auf dem Feuer zergehen, untermische dann da den Moor, lasse die Arbeit heiß werden und trage dann den Einlaß auf die Stellen, welche emaillirt sein sollen.

Ist alles erkaltet; so ziehe man die Arbeit mit der Feile ab, bis das Gold zu sehen ist und schleife dann nach diesem das Gold. Um dem Einlaß Glanz zu geben, lege man die Arbeit aufs Feuer und lasse solche warm werden, doch nicht fließen, so ist der Glanz da.

Eine andere Art.

Nimm etwas Tunke, Werk oder Flachsader, oder rohes Garn, tunke solches in Leinöl und zünde es an, halte ein Kupferblech darüber und sammle den Rauch. Hat man dessen genug, so nimmt man den Ruß ab und reibt ihn mit Spiköl, oder Lackfirniß, so wird er glänzend. Oder nimm Hammerschlag und gebrannten Alaun, jedes zu gleichen Theilen, stoße es, reibe es klein und löse es mit Gummiwasser auf.

Es lassen sich von allen Farben viele Arten von Einlaßen zum Emailliren auf Gold und Silber zubereiten, welche den Arbeiten ein gutes Ansehen geben. Man gelangt durch mehrmalige Uebungen zu allen den Vortheilen, welche selbige darbieten und wodurch man bestimmen kann, welcher Einlaß der beste ist, da, die Härte und den Glanz zu geben, durch Erfahrungen sich am besten bewähren.

Brauner Einlaß.

Wenn 2 Theile Mastix auf Kohlen zergangen sind, so wird selbiger mit 1 Theil Crocus Martis vermischt und ein wenig Spiköl darzugethan.

Ein desgleichen.

Ein Theil Ambra wird mit 2 Theilen geschmolzenem Mastrix und etwas Spiköl vermischt.

Ein rother Einlaß.

Zwei Theile Mastix und wenn solcher geflossen, mit 1 Theil Mennig und etwas Spiköl vermischt.

Ein purpurrother.

Ein Theil Zinnober und 2 Theile Mastix mit ein wenig Spiköhl vermischt. Man kann sich auch zu einem schönen Roth des Carmins bedienen.

Gelber Einlaß.

Zu 2 Theilen Mastix wird, wenn solcher geschmolzen, 1 Theil Oker und etwas Spiköl genommen.

Grüner Einlaß.

2 Theile Mastix geschmolzen und mit 1 Theil Schwedisch Grün und mit etwas Spiköl vermischt.

Blauer Einlaß.

Wenn ein Theil Mastix auf Kohlen zergangen ist, so wird ½ Theil Ultramari darunter gemischt und etwas Spiköhl dazu gethan.

Alle diese Einlasse lassen sich abziehen und da dadurch der Glanz vergehet, so läßt man den Einlaß etwas warm werden; wodurch selbiger wieder Glanz enthält.

Das Spiköl vermehrt den Glanz, jedoch darf immer nur ein weniges genommen werden, da der Einlaß zu weich werden würde und nicht Härte genug erhält.

Eine andere Verzierung des Goldes zu bewerkstelligen, geschieht durch die Versetzungen, wodurch das grüne, graue, blaß und hochrothe, blaß und hochgelbe Gold erzeugt wird und wozu man auf folgende Art gelangt.

Zum grünen Golde.

Wird genommen zu 1 ½ Loth feines Gold $^9/_{16}$ feines Silber, dieses zusammengeschmolzen und die Arbeit ciseliren, giebt ein gutes Ansehen.

Das blaßgelbe Gold.

Erhält man auf 1 Loth feines Gold, ¾ Loth feines Silber ¼ Kupfer.

Das blaßrothe Gold.

Besteht aus ¾ Loth feinem Golde, ¼ Loth feinem Silber und ¼ Kupfer.

Das hochgelbe Gold.

Dieses Gold besteht aus seinem natürlichen Zustande und ohne alle Beimischung.

Zum hochrothen Golde.

Nimmt man die Hälfte des feinsten Goldes und die Hälfte des japanischen Kupfersandes, welcher sehr theuer verkauft wird, da solcher von einem andern Welttheile, von der Insel Niphon, uns zugeführt wird und dunkelbraun aussieht. Wird dieser Sand mit dem Golde geschmolzen, so erhält diese Mischung eine Kupferfarbe und ist doch dem 12 karäthigen Golde gleich.

Das graue Gold.

Wird erlangt aus $^3/_4$ Loth feinem Golde und $^1/_4$ Loth feinen Stahldrath, diese Verarbeitung des Goldes ist die umständlichste, sowohl zur Verarbeitung als zum Schmelzen und die Behandlung geschieht auf folgende Art.

Man nehme einen neuen Schmelztiegel, bestreiche solchen inwendig mit nassem Borax und thue das Gold hinein. Ist dasselbe geschmolzen, so halte man es recht heiß und thue den Stahldrath glühend in den Tiegel, nachdem man ihn recht klein zusammengewickelt hat und setze etwas Borax zu. Ist alles geschmolzen, so rühre man die Masse mit einem ehernen Pfeifenstiel um. Ehe man ausgießt, werfe man ein Stück Wachs hinein und während es brennt, gieße man es in eine Röhre oder verdeckten Einguß, wo es sich dann schlagen läßt. Will man es in Formsand gießen, so ist es besser, wenn die Formflaschen glühend gemacht und so darin gegossen wird. Kleine Parthien lassen sich auch in Fischbein gießen.

Die Benutzung des farbigen Goldes.

Oft ist es Vielen nicht vorgekommen, dieses Gold zur Verzierung zu benutzen, da sich aber der Fall leicht treffen kann, daß eine solche Arbeit verlangt wird, welche mit diesem Golde verziert seyn soll, so ist es gut, deren Anwendung hier mitzutheilen. Soll man z. B. auf einer Arbeit Figuren, Blumen u. dgl. vorstellen, so entwerfe man sich die Zeichnung und bezeichne jede Sache nach seiner Farbe. Hat man das farbige Gold geschlagen, daß es so stark als ein Groschen ist, so werden auf dem Golde die Stücke nach ihrer Größe gezeichnet, gravirt, dann ausgesägt und nachdem man solche auf der aufzu=

löthenden Seite gereinigt, auf die Arbeit mit Goldloth gelöthet. Beim Löthen hat man darnach zu sehen, daß die Flamme ohne aufzuhören immer auf die Arbeit spiele, selbst wenn das Schlageloth zu fließen anfängt, damit alles gut durchfließe. Ist dieses zur Zufriedenheit vollbracht, so wird die Arbeit in Stärkewasser gereiniget, damit man sich überzeuge, ob alles fest gelöthet sey, dann auf einen Kittstock oder Pechkugel gesetzt, mit dem Stichel alles Schlageloth weggesäubert und dem Farbengold seine gehörige Form gegeben. Ist dieses geschehen, so werden die Vertiefungen mit einem feinen Mattpunzen überzogen, damit der Grund matt wird. Nach dieser Verrichtung wird die Arbeit vom Kitt genommen und in Wasser, wo man auch Asche zu thun kann, gekocht. Ist dieses geschehen, so wird die Arbeit gefärbt, damit der Grund ein hochgelbes Ansehen erhält. Nach dieser Arbeit wird der Grund mit aufgelößter Hausenblase oder Gummigutti bestrichen, alles erhaben überschabt, bis jedes Gold sein natürliches Ansehen erhält, wo auch dann das farbige Gold mit dem Mattpunzen übergangen wird und dadurch die Arbeit das volle Ansehen erhält. Die überzogene Arbeit wird dann mit Gummigutti überstrichen und das andere Gold, was Glanz haben soll, wird geschliffen oder polirt. Hat selbige seinen Glanz, so wird die Arbeit in reines heißes Wasser gelegt und wenn alles erweicht ist, mit einer feinen Bürste alles ausgebürstet, in reinem Wasser abgespült und getrocknet, wo dann die Arbeit fertig ist. Bei Verzierungen, welche weiß aussehen sollen, bedient man sich des feinen Silbers.

Eine andere Verzierung durch die Vergoldung.

Solche wird auf zweierlei Art bereitet, nämlich kalte und Feuervergoldung. Die Feuervergoldung

geschieht durch Auflösung des Goldes durch Queck-
silber, welches das feinste Gold sehr leicht aufnimmt
und sich damit vereiniget. Das beste Gold, welches sich
zum Vergolden eignet, ist das Scheidegold, man
bedient sich aber auch der Ducaten, welche sich auch
wohl dazu gebrauchen lassen; doch da solche etwas
Zusatz besitzen, so sind sie dazu nicht so gut. Das Gold,
was man zum Vergolden bestimmt, wird mehrere-
male, wenn es dünn geschlagen ist, übereinander
gelegt und geschlagen, bis es so dünn ist, als fei-
nes Papier. Ist dieses geschehen, so wird das Gold
in ganz kleine Stücke geschnitten, zu einem Ducaten
2 Loth Quecksilber genommen und damit vermischt,
dann nehme man einen Tiegel, bestreiche solchen in-
wendig überall mit Kreide, setze ihn ins Feuer und
lasse ihn glühen, wo man dann den Tiegel heraus-
nimmt, das Gold mit dem Quecksilber hinein thut,
wieder ins Feuer setzt und den Tiegel im Feuer mit
der Zange etwas hin und her schüttelt. Hat der
Tiegel einige Minuten gestanden, so wird die Masse,
welche sich im Tiegel befindet, in eine Schaale oder
Glas, welches mit Wasser angefüllt ist, ge-
gossen, herausgenommen und abgetrocknet, wo es
dann heißt, das Gold ist gemahlen. Dieses amal-
gamirte Gold wird dann ins Feuer zur Vergoldung
genommen, doch wird vorher die Arbeit erst mit der
feinen Drathbürste gereinigt und dann verquickt,
welches, vermöge des Betragestifts, womit man das
Gold aufträgt, geschieht, wozu man sich des Stärke-
wassers, oder Weinsteinwassers, oder Salmiakspiritus
bedient, wo man mit dem Auftragestift hineintunkt,
die Arbeit benetzt und mit der Vergoldebürste umher
bürstet. Ist die Arbeit überall weiß und blank, so
wird das Gold mit dem Betragestifte aufgetragen
und aufs Feuer gelegt, wo man die Arbeit so lange
liegen läßt, bis das Quecksilber etwas zu rauchen

anfängt, wo man selbige abnimmt und nicht zu fest auseinander bürstet. Dieses muß drei bis fünfmal wiederholt werden und wenn man sieht, daß das Quecksilber sich beinahe verraucht hat, so bürstet man stärker, daß alles recht glatt wird, legt es dann aufs Feuer, läßt alles vollends abrauchen, wo dann das Gold in seiner gelben Farbe erscheint und dann die Arbeit vergoldet ist. Um zu wissen, wie viel Vergoldung ohngefähr eine Arbeit erfordert, wiege man die Arbeit; soll eine Arbeit von Innen und Außen vergoldet werden, so wird auf eine Mark 1 Ducaten gerechnet. Doch gilt dieses nur bei Terrinen und andern großen Sachen.

Wie zu verfahren, wenn nur ein Theil des Silbers vergoldet werden soll.

Diese Vergoldung findet oft bei kleinen und großen Sachen, z. B. Bechern, Terrinen und dergl. Statt, daher man die Theile, welche keine Vergoldung erhalten sollen, mit Lehm überziehen kann, doch ist es besser, sich des gebrannten Weinsteins zu bedienen, von welchem man ein Stück in glühende Kohlen legt und so lange liegen läßt, bis solcher stark glühet. Dann nehme man ihn aus dem Feuer und wenn er erkaltet ist, feuchte man selbigen mit Wasser an und reibe ihn zu einem Brei, womit man dann die Stellen, welche nicht sollen vergoldet seyn, bestreicht und trocknen läßt. Hierauf werden die Stellen, welche vergoldet seyn sollen, verquickt und dann das Gold mit dem Betragestift aufgetragen und so behandelt, als: vorhin erwähnt wurde. Bei kleinen Arbeiten, als mehrere Ohrringe, Ketten u. dgl. wird nicht jedes Stück einzeln behandelt, sondern man zieht solches durchs Quickwasser, wirft alles in eine Schachtel, thut darin das zum Ver=

6

golden nöthige Gold, welche man dann zumacht und so alles schüttelt, wodurch sich die Vergoldung vertheilt. Dann nimmt man die Sachen heraus und legt solche auf ein, auf glühende Kohlen geleg=tes Eisenblech; fängt dann das Gold an etwas zu rauchen, so thut man die Arbeit wieder in die Schachtel, schüttelt solches und so wiederholt man es einigemal, da die Vergoldung dadurch glatt wird; man kann auch, wenn das Quecksilber beinahe ab=geraucht ist, mit der Bürste etwas nachbürsten, dann alles abrauchen lassen und so die Vergoldung mit der Drathbürste in Bier abkratzen.

Vorsicht bei dieser Arbeit.

Das Vergolden im Feuer führt manche Nach=theile, welche der menschlichen Gesundheit schaden, mit sich und bei dieser Arbeit hat man sich wohl in Acht zu nehmen, daß man keinen Rauch einhaucht, weil dieser die Gesundheit schwächt, weshalb das Quecksilber näher beschrieben wird.

Das Quecksilber ist unter allen metallischen Substanzen, nach dem Golde und der Platina, die schwerste. Die Farbe ist der des polirten Silbers ähn=lich und ist glänzender weißer Farbe. Immer ist es flüssig, deshalb kann man seine Dehnbarkeit, Ge=schmeidigkeit und Dichtheit nicht erkennen, was seine einzelnen und gleichartigen Theile untereinander gemein haben. Seine Eigenheiten, welche keins der andern Halbmetalle besitzt, sind so, daß weder Was=ser noch Luft auf selbiges wirken und ist eben so wenig, als die edlen Metalle, geneigt zum Rosten. Schmutz und Staub nimmt die Oberfläche des Queck=silbers an, macht den Glanz trübe; doch zeigt sich solches gleich wieder in seinem Glanze, wenn man es durch Leder oder Leinwand drückt, wodurch die

Unreinigkeit zurückbleibt. Wenn schon aus dem Quecksilber die heilsamsten Arzeneien verfertigt werden, so werden auch die stärksten Gifte aus demselben hergestellt. Man findet das Quecksilber oft rein, lebendig und unverletzt, blos mit Erden und Steinen vermischt, wie zu Florenz und Idra im Königreich Illirien, auch giebt es Bergwerke in Peru, wo es aus schwarzen Stein ausgeschwitzt und nach dem Pochen durch Auswaschen erhalten wird. Das ergiebigste und schönste Quecksilberbergwerk befindet sich in Spanien zu Almaden, welches jährlich 15 bis 20000 Centner Quecksilber und 60 Centner Zinnober liefert. Das Quecksilber ist in der Erde durch Schwefel vererzt, in dem gewachsenen Cirabarisnatira (Zinnober), wodurch es dann gewonnen wird. Das Ausfördern und die Behandlung der Erze ist der Gesundheit sehr nachtheilig wegen den vielen giftigen Ausdünstungen und deshalb arbeiten die Menschen nicht alle Tage. Um die Oerter, wo das Quecksilber gewonnen wird, gedeihen die Pflanzungen nicht. Alle Menschen, welche viel mit Quecksilber zu thun haben, werden ungesund und bekommen oft das Zittern, auch Nervenzuckungen und werden nicht alt. Der Rauch des Quecksilbers ist so giftig und durchdringend, daß, wer nicht die möglichste Vorsicht gebraucht und sich oft dem Rauche aussetzt, es den Tod nach sich zieht. Sich von der Flüchtigkeit des Quecksilbers zu überzeugen, darf man nur ein nasses Blech, oder einen Schwamm u. dgl. über den Rauch halten, wo man dann lebendiges Quecksilber wieder finden wird. Das Quecksilber wird im Handel oft durch Blei und Wißmuth verfälscht. Ein solches verfälschtes Quecksilber läßt sich dadurch erkennen, daß es nicht den Glanz hat und wenn man auf das Quecksilber drückt, nicht in so viele Kügelchen sich theilt, sondern beim Herumrollen wohl eine schmuzige Haut

zurückläßt. Beim Vergolden fügt ein solches verfälschtes Quecksilber einen oft großen Nachtheil zu, indem man dann erst sieht, daß es verfälscht war, da sich der Wißmuth und das Blei nicht abraucht und bei schwachen Arbeiten oft Löcher fressen. Es läßt sich selbiges in einer eisernen Pfanne mit Essig und Kochsalz reinigen, indem man das Quecksilber darin kocht, oder besseres überdestillirt. Es ließe sich noch Vieles sagen, es ist dieses nur alles deshalb angedeutet, um die, welche die Vergoldung erlernen wollen, auch mit den Wirkungen derselben bekannt zu machen, da, wie schon gesagt, wenn das Quecksilber der Hitze ausgesetzt ist, solches als Rauch davon fliegt und der Gesundheit sehr nachtheilig ist. Daß diese Feuervergoldung dauerhafter als die kalte Vergoldung ist, rührt von dem Quecksilber her, weil es sich bei Erhitzung, wegen seiner Macht, in das Metall hineinzieht und wenn es im Rauch davon fliegt, so zieht sich das Gold in den erweiterten Zwischenraum und bleibt fest verbunden liegen.

Da durch das Abrauchen des Quecksilbers bei dieser Arbeit solches der Gesundheit höchst nachtheilig und lebensgefährlich ist, so daß mancher schon den Tod dabei gefunden, so sollte man seiner Gesundheit wegen zum Vergolden sich eines Ofens zu dieser Verrichtung bedienen, wodurch die Gefahr einigermaßen vermieden würde. Es würde dieses erlangt, wenn nämlich die Gemeinschaft eines Ofens mit seinem Rauchfange, anstatt, daß derselbe über dem Feuer ist, unter dem Roste angelegt, die Aschenheerdthüre oder andere Oeffnungen unter dem Roste verschlossen und das Mundloch des Ofens offen gelassen wird, so tritt der Zug der Luft, welcher sonst von unten hineingetreten wäre, nunmehr von oben hinein, zieht niederwärts durch den Rost hindurch nach dem Rauchfang und nimmt sowohl die Kohlendämpfe, als auch den

Rauch von den darauf liegenden Materien zugleich mit sich fort. Der hintere Theil des Ofens muß etwas höher über dem Feuer, als der vordere, stehen und mit einem Eisenblech belegt werden, damit die Luft nur von vorne, wo der Arbeiter steht, hineinziehe, welcher solchergestalt vor den Dämpfen vollkommen gesichert, von den Beschwerlichkeiten der Hitze befreiet ist, auch zugleich die Freiheit behält, seine Arbeit hineinzusetzen, darnach zu sehen und sie heraus zu nehmen. Wenn ein solcher Ofen aus starkem geschmiedetem Eisenbleche verfertiget wird, ist er vollkommen dauerhaft. Das oberste Ende des Rauchfanges kann ohngefähr anderthalb Fuß höher, als die Höhe des Feuers, gehen. Darüber wird eine weitere Röhre angebracht, welche einen Zwischenraum von 1 Zoll und darüber ringsherum zwischen demselben und dem Rauchfange läßt und 10 — 12 Fuß in die Höhe geht. Die zwischen dem Rauchfange und der äußern Röhre auffallende äußere Luft verhindert, daß die letztere nicht sehr erhitzt werden kann, so daß die Quecksilberdämpfe sich an den Seiten verdicken und als ein fließendes Quecksilber ansetzen, welches alsdann herabfällt, daselbst in einem hohlen Rande, welcher dadurch entsteht, wenn man etwas von dem untersten Theile hineinwärts bieget, aufgefangen und durch eine Seitenröhre in ein eigenes Behältniß geleitet wird. Um sich einigermaßen beim Vergolden, ohne einen Ofen zu haben, zu verwahren, muß man sich einrichten, daß der Wind so ziehet, daß der Rauch einem nicht entgegenkommt. Auch nehme man, während vergoldet wird, Butter oder Schmalzbrod, kaue solches, speie es aber wieder aus und schlucke es ja nicht hinter. — Oder man nehme dünnes Ducatengold oder vergoldetes Silber in den Mund, wo, wenn man nach der Vergoldung das Gold herausnimmt, sich finden wird, daß sich Quecksil-

ber zeigt. Ist man mit Vergolden fertig, so wasche man sich stark die Hände, damit die Arbeit beim Angreifen keine Quecksilberflecke erhält und lasse auch die Zangen, welche man beim Vergolden gebraucht, gehörig heiß werden, damit das Quecksilber abrauche.

Zu der Vergoldung das Gold hochfarbig zu machen.

Um ein solches Gold zu erhalten, welches sich am besten wegen seiner hohen Farbe und Feinheit zur Vergoldung eignet, nehme man einen Theil Gold und vier Theile Antimonium oder Spießglas, schmelze solches zusammen in einem Schmelztiegel und thue dazu etwas Eisen, damit der Sulphur Antimonium das Eisen angreife und dadurch das Gold als Rex (König) zu Boden fallen läßt. Wenn alles gut untereinander geflossen ist, so wird alles in die erwärmte und mit Unschlitt beschmierte Gießbuckel gegossen, damit sich das Gold zu Boden setze. Sobald nun alles erkaltet ist, wird die Gießbuckel umgestürzt, damit der König herausfalle, von welchen man die Schlacken abschlägt und solche wieder in den Tiegel thut, zu welchen man dann wieder dreimal so schwer Antimonium zuthut und so dann alles wieder schmelzen läßt, weil es oft der Fall ist, daß das Gold zum erstenmale sich nicht präcipitirt (oder niederschlägt) und dieserhalb oft nöthig ist, das Gold ein paarmal mit frischem Antimonium zu schmelzen, bis kein Regulus mehr zu Boden fällt. Das auf diese Art geschmolzene Gold läßt man nun auf einem Treibscherben und mit dem Gebläse das Antimonium verrauchen und verblasen, das Gold bleibt darauf auf dem Treibscherben stehen. Das Gold schmelzt man hierauf mit Borax zu-

sammen und läßt es so lange stehen, wie es das Blasen aushält. Ein auf diese Art behandeltes Gold ist nicht allein das feinste, sondern es besitzt auch eine schöne Farbe.

Vortheil, noch einmal so wenig Vergoldung zu gebrauchen.

Hat man große Sachen zu vergolden, welche viel Gold erfordern, so kann man sich eines Mittels bedienen, daß man weniger Gold braucht. Man verfertige sich Crocum Veneris, reverberire denselben in einem offnen Feuer, damit er blutroth werde. Dieser Crocum Veneris wird mit Mercurio vivo, oder lebendigem Quecksilber amalgamirt und mit demselben Amalgama die Arbeit verquickt, welche soll vergoldet werden, wodurch solche roth und goldfarbig wird, das durch den Mercurius nicht allein erlangt wird, da solcher weiß macht. Hierauf kann man sogleich mit dünnem Golde vergolden, ohne daß es zu mahlen nöthig ist.

Crocus Veneris zu verfertigen.

Man nimmt weiß calcinirten Vitriol, macht damit auf Kupferbleche, Stratum super Stratum in einer Cementbüchse, worauf ein Deckel lutirt und Anfangs gelindes, nachher starkes Feuer gegeben wird und einige Stunden stehen bleibt. Wird dann die Büchse geöffnet, so wird man die Kupferbleche schwarz finden, welche sehr mürbe sind; sollte es nicht seyn, so wird nochmals cementirt, bis solche durch und durch mürbe sind, worauf dieselben fein gerieben werden, dann hat man einen schönen Crocum Veneris, so roth als Zinnober, der zur Ersparniß des Goldes gebraucht wird.

Ein anderes Recept, um mit einem Drittel weniger zu vergolden.

Man nehme 2½ Loth Salz, 1¼ Loth Weinstein und $^3/_{16}$ Loth Eisenfeilung. Diese Species werden mit Wasser in eine Kupferschaale gethan und das Silber darin gesotten, wodurch die Arbeit roth wird und dann weniger Gold als auf bloßes Silber braucht.

Ein anderer Vortheil, mit weniger Gold zu vergolden.

Wenn man die Arbeiten bis zum Vergolden fertig hat, so glühe man solche, koche sie ab, kratze solche rein, glühe darauf selbige wieder und lasse die Arbeit schwarz.

Nun verquicke solche auf dem schwarzen Grund, wodurch sich der Vortheil zeigt, daß man weniger Gold braucht. — Da sich der schwarze Grund nicht gut verquicken läßt und auf dem Grund nicht gern annehmen will, so bediene man sich folgenden Quickwassers. — 1 Loth reines doppeltes Scheidewasser, ½ Loth Queckſilber wird zusammengethan und etwas warm gemacht, wodurch die Auflösung erfolgt. Ist alles aufgelößt, so wird ¼ Loth Wasser dazu gethan, $^1/_{16}$ pulverisirter Röthelstein darunter gemischt und mit diesem Wasser die Arbeit verquickt, welches gut von statten gehen wird. Das übrige Quickwasser läßt sich ferner gebrauchen, wenn es nicht an einem so kalten Orte aufbewahrt wird. Durch das Vergolden hat nun zwar die Arbeit ein gelbes, auch mitunter blasses Ansehen. Oft rührt dieser bleiche Schein von dem im Quicksilber befindlichen Unreinigkeiten her, theils auch, wenn das Quicksilber nicht ganz verflogen ist. Diesem Uebel wird durch Vermischung mehrerer Species abgehol-

sen, woraus das Glühwachs bereitet wird und dazu dient, um die Vergoldung dem legirten Golde ähnlich zu bringen. Bevor man auf die vergoldete Arbeit das Glühwachs gebraucht, wird die Arbeit erst in Bier mit der Drathbürste abgekratzt. Das Glühwachs, wovon hier mehrere Rezepte mitgetheilt werden, läßt sich mit dem besten Erfolg gebrauchen.

Das Glühwachs zu verfertigen.

12 Loth weißes Wachs, 4 Loth Röthelstein, 2 Loth Grünspan, 3 Loth Vitriol, 1 Loth Borax, ½ Loth Aesustum.

Ein anderes, welches auch gut ist.

9 Loth gelbes Wachs, 4 Loth Röthelstein, 1½ Kupferwasser, 1¼ Loth Grünspan, ¾ Loth Borax, 1¼ Loth gebranntes Kupfer.

Ein anderes schönes Glühwachs wird verfertigt aus

9 Loth gelbes Wachs, 3 Loth Grünspan (franzöſ.), 3 Loth (weißen) Vitriol, 4½ Loth Röthelstein, 2 Loth reine Kupferasche, 1½ Loth Eisenvitriol, ¼ Loth Todtenkopf, ⅜ Loth Borax.

Die Behandlung.

Zu allem diesen Glühwachs werden die Spezies, bis auf das Wachs, pulverisirt und durch ein feines Haarsieb geschüttet und das Zurückgebliebene feiner gestoßen, bis es durch das Haarsieb fällt. — Ist alles fein, so menge man alles unter einander, nehme sich aber sowohl beim Stoßen als Sieben in acht, daß man nichts einathme, weil der Grünspan der Gesundheit sehr nachtheilig ist. Das Wachs lasse man in einem reinen Topfe zergehen und recht heiß werden, thue dann die Ingredienzien alle nach und nach zu dem Wachs und rühre die vermischten Spezies mit dem Wachs unter einander, damit sol-

ches nicht steige. Weil die schweren metallischen Theile in dem Wachs sich leicht zu Grunde senken, so darf das Umrühren nicht vernachläßigt werden, da sonst auch das Glühwachs ungleich wird. Während man das Glühwachs auf dem Feuer stehen hat, setze man sich einen tiefen Teller oder sonst ein Geschirr zur Hand, welches aber kalt erhalten und mit Wasser benetzt seyn muß. In dieses gießt man während des Umrührens, die Masse, läßt es erkalten und so ist das Glühwachs fertig, welches sich aus dem Geschirr leicht herausheben und dann in Stücke scheiden läßt. Der Gebrauch dieses Glühwachses geschieht folgendermaßen: Man lege die vergoldete Arbeit, wenn solche im Bier gekratzt und im Wasser abgespült worden, auf glühende Kohlen, und wenn solche heiß geworden, bestreiche man mit dem Glühwachs die Arbeit. Hierauf lege man die Arbeit auf Kohlen und wenn man sieht, daß das Glühwachs zu brennen anfängt, so nimmt man die Arbeit ab und löscht selbige, wenn keine Flamme mehr brennt, in Wasser oder Weinstein ab. Will man die Arbeit recht roth haben, so bestreicht man dieselbe, so wie das Glühwachs abgebrennt ist, ohne abzulöschen, nochmals mit dem Glühwachs. Ist die Arbeit abgelöscht, so wird selbige so lange mit der Drathbürste in Biere gekratzt, bis solche rein und blank ist. Wenn dieses geschehen ist, so wird die Arbeit mit dem Polierstahl polirt, wo man findet, daß dieselbe eine schöne Couleur hat. Da bei dem Glühwachse die Kupferasche wesentliche Dienste leistet, so muß man darnach sehen, daß man solche rein erhält, sonst kann einem die Kupferasche die ganze Arbeit verderben, da solche beim Abbrennen dessen metallische Röthe auf der vergoldeten Arbeit zurückläßt und wenn solche unrein und mit Blei oder Zinn vermischt ist, solches auf die vergoldete

Arbeit eindringt und schwarze, fast untilgbare Flecke zurückläßt. Diesem zu entgehen, ist es rathsam, wenn man sich der Kupferasche, welche man von den Kupferschmieden erhalten kann, entzieht, da sie oft auch mit Zinn zu thun haben; es ist am besten, man nimmt solche vom Kupferhammer, oder verfertigt sie selbst nach folgender Verfahrungsart.

Verfertigung der Kupferasche.

In einem Geschirre mit Wasser angefüllt, löse man Salz auf und stelle ein anderes, mit Wasser, zur Hand. Nun nehme man eine Kupferplatte, die man erst in das Salzwasser eintaucht, glühe dieselbe stark auf der Esse vor dem Blasebalge, lösche es aber im andern Wasser schnell ab. Von beiden Seiten des Blechs wird sich eine starke Haut ablösen, welche man mit einer Bürste abbürstet. Die Kupferplatte wird abgetrocknet, abermals durch das Salzwasser gezogen, geglüht und im Wasser abgelöscht und abgebürstet und immer so fortgefahren, bis man glaubt, Kupferasche genug zu haben. Nach diesem wird das Wasser abgegossen und das Abgelöschte im Wasser abgespült, getrocknet und fein gerieben. Von dieser Kupferasche ist man überzeugt, daß sie gut sey und man kann sich selbiger ohne Bedenken bedienen; diese Kupferasche ist den Aes-ustum sehr vorzuziehen, weil diese eine durch Schwefel gebrannte Kupferasche ist.

Eine andere Art, das Gold sehr hoch zu bringen, welche sich bei Kelchen, Bechern, Kellen und dergleichen Arbeiten gut anbringen läßt.

Dieses geschieht mittelst 1 Loth rothen Weinstein, 2 Loth Kupferasche und 1 Loth Salz. Diese drei Spezies werden mit Essig angefeuchtet und fein

gerieben. Ist die Arbeit vergoldet, so wird die Vergoldung mit dieser Masse bestrichen, aufs Feuer gelegt und braun werden lassen, wo dann die Arbeit in Weinstein abgelöscht und nach dem Kratzen polirt wird. Diese Farbe ist nur einmal nöthig, wo man die Arbeit sehr roth finden wird.

Eine andere Farbe auf Vergoldung, welche roth bleiben soll.

3 Loth Grünspan, 1 1/2 Loth Alaun und 1 1/2 Loth Salz.

Eine dritte desgleichen.

Gewöhnlich Salz und kalzinirten Federalaun zu gleichen Theilen, mit Wasser zu einem Brei gerieben, auf die vergoldete Arbeit gebrannt und in warmen Wasser abgelöscht. Da sich die vergoldeten Sachen nicht alle gut ausnehmen, wenn die Farbe dunkel ist und Ketten u. dgl. schon eine höhere Farbe und die des feinen Goldes haben müssen; auch oft die Arbeiten mit dem Matt und Glanz abwechseln müssen, so giebt es auch hierzu mehrere Farben, die nicht so angreifend sind, als die, welche auf Gold gebraucht werden und auch dieses hierbei nicht so nöthig ist, da durch das Vergolden die Arbeit schon mit einer dünnen Goldplatte überzogen ist. Die Zubereitung der grünen Goldfarben geschieht wie folgt.

Grüne Goldfarbe zu vergoldeten Arbeiten.

1 Loth Grünspan, 1 Loth arabischen Salmiak 1/4 Loth Salpeter. Diese Theile werden pulverisirt, und mit Weinessig angefeuchtet, zu einem Brei gerieben und auf die Arbeit aufgetragen, auf einen Scherben gelegt und auf glühende Kohlen gesetzt.

Erst muß die Farbe kochen und dann trocken werden, doch läßt man solche so lange liegen, bis sie schwarz oder braun aufkocht; dann, wenn alle die Farbe aufkocht, wird die Arbeit im Bier abgelöscht und wenn alles blank seyn soll, mit der Drathbürste gekratzt.

Eine dergleichen auf matte und Filograinarbeit.

Einen Theil Salmiak und einen Theil Grünspan, 1 Theil weißen Vitriol und $^1/_4$ Theil Salpeter, welches mit Weinessig angemacht und auch so wie die vorige Farbe behandelt wird; doch ist es gut, wenn die Arbeit geglühwachst ist und dann darauf die Farbe angewendet wird.

Eine andere Farbe, welche bei unedlen Metallen, welche vergoldet sind, gut ist.

1 $^1/_2$ Loth Grünspan, $^3/_4$ Loth Salpeter und $^3/_8$ Loth Vitriol mit Weinessig angefeuchtet und wie vorhin erwähnt, behandelt.

Dergleichen Farben auf Ketten u. dgl.

1 $^1/_2$ Loth Salpeter, $^3/_4$ Loth Kupferwasser, $^3/_4$ Loth Salz und $^3/_4$ Loth Alaun mit Wasser angefeuchtet und auf dem Feuer braun werden lassen, in Bier oder Wein abzulöschen.

Desgleichen eine Farbe, welche gebraucht wird, wenn vorher einmal geglühwachst ist.

1 Loth Salpeter, $^1/_2$ Loth Kupferwasser, $^1/_4$ Loth Salgemme fein gerieben, mit Flußwasser gekocht und in Essig gelegt.

Desgleichen.

1 Loth Salpeter, $^1/_4$ Loth römischen Alaun, $^1/_2$ Loth Kupferwasser, die Species von den letzten

drei Rezepten sind nicht nöthig zu pulverisiren. Diese Spezies werden in einem Tiegel mit etwas Wasser aufgekocht und dann die Arbeit hinein gelegt, wieder heraus genommen, auf Kohlenfeuer gelegt und etwas braun aufgekocht und in warmen Wasser, oder besser, verdünnte Vitriolsäure abgelöscht und gekratzt.

Flecken von vergoldeter Arbeit wegzubringen, ohne zu vergolden.

Es trifft sich wohl zuweilen, daß man Arbeit zu vergolden hat und dann erst nach der Vergoldung gewahr wird, daß auf Stellen Gold fehlt, wo es gewiß sehr unangenehm ist, die Arbeit nochmals vorzunehmen. Diesem zu entgehen, wird hiermit ein Verfahren angegeben, welches auch zur Erhöhung der Farbe beiträgt: 1 Loth Weinstein und 1 Loth Grünspan wird angefeuchtet und zu einem dünnen Brei gerieben. Mit diesem Teig wird die Arbeit mit einem Pinsel bestrichen, doch so, daß die Arbeit überall mit der Masse bestrichen ist. Nun lege man die Arbeit auf glühende Kohlen und lasse solche so lange liegen, bis selbige anfängt dunkelbraun oder schwärzlich zu werden, darauf lösche man die Arbeit in altem Weinstein ab, welcher jedoch vorher kochend gemacht werden muß. Nach diesem wird die Arbeit mit der Drathbürste abgekratzt und in reinem Wasser abgespült, wodurch die Flecken verschwinden und dann die Arbeit polirt wird.

Großen Sachen, wenn solche schwach vergoldet sind, ein gutes Ansehn zu geben.

Hierzu bedient man sich der Helle, welche von unsern Vorfahren viel gebraucht worden und bei hohlen und tiefen Arbeiten, wenn solche schwach

vergoldet sind, sehr gut anzuwenden ist und dadurch ein schönes goldenes Ansehn erhalten. Von diesen Farben werden einige hier mitgetheilt, welche alle gut sind.

Helle.

6 Loth Schwefel, 6 Loth Weinstein, 8 Loth Salz, 2 Loth Alaun, 1 Loth gelben Arsenik, 1 Loth Curkume.

Desgleichen.

12 Loth Salz, 6 Loth Schwefel, 6 Loth Weinstein, 3 Loth Alaun, 3 Loth Curkume, 1 Loth Röthel, 1 Loth gelben Arsenik.

Desgleichen.

8 Loth Schwefel, 8 Loth Weinstein, 8 Loth Salz, 1 ½ Loth Alaun, 1 ½ Loth Curkume.

Desgleichen.

6 Loth Salz, 4 ½ Loth Schwefel, 3 Loth Weinstein.

Desgleichen.

4 ½ Loth Schwefel, 1 ½ Loth Arsenik, 1 ½ Loth Alaun, ¾ Loth Curkume, $^3/_{16}$ Loth Spiesglas.

Die Anwendung der Helle.

Ist die vergoldete Arbeit geglühwachst, so werden die zu den Hellen benöthigten Spezies alle pulverisirt und mit Wasser oder Urin in einen reinen unglasirten Topf oder Tiegel gethan und auf das Feuer gesetzt. Wenn selbiges kocht, so wird die Arbeit hinein gelegt und wenn es etwas gekocht hat, wird die Arbeit heraus genommen und nachgesehen ob sie schon hohe Farbe hat; wo nicht, wieder hinein gethan, bis sie gut ist. Sollte man die Arbeit versehen und anlaufen lassen, so koche oder tauche man dieselbe in Alaunwasser. — Eine andere Art Ver=

goldung, bei welcher alle diese Anwendungen nicht rathsam sind und die gleich nach der Vergoldung gut ist, auch gleich darauf polirt werden kann, ist die kalte Vergoldung, welche man sich theils zur Ersparniß, theils bei Sachen bedienet, welche man nicht ins Feuer bringen will oder die sich nicht hinbringen lassen. Es hat die kalte Vergoldung ein sehr schönes Ansehen, wenn solche gut zubereitet wird. — Die Verfertigung ist immer geheim gehalten und nicht allgemein bekannt.

Die kalte Vergoldung.

Zu dieser Vergoldung nimmt man das feinste Gold und eignet sich dazu am besten das in Königswasser aufgelößte Gold, oder das, was durch das Antimonium einigemal durchgegossen ist, da es, wenn es nicht von allen fremden Metallen gereiniget zu der Arbeit nicht gut gebraucht werden kann; und je reiner das Gold ist, je lieblicher dessen Farbe erscheint. Die kalte Vergoldung wird theils wegen Ersparniß genommen, theils auch, wenn man mit Sachen, welche man vergoldet, nicht gern ins Feuer will, oder eine schon vergoldete Arbeit Flecke hat u. dgl. Man bedient sich zu der Auflösung des Königswassers (Aqua regis), doch, da solches, wenn man es kauft, oft seine Wirkung verfehlt, so macht man sich dasselbe aus der reinen Salpetersäure, indem man selbige mit Salpeter und Salmiak versetzt.

Die Anfertigung des Golpulvers oder die kalte Vergoldung geschieht folgendermaßen: Man nehme feines Gold, welches ganz dünn geschlagen ist, 1 Ducaten, 2 Loth doppeltes Scheidewasser, $\frac{1}{2}$ Loth arabischen Salmiak, $\frac{1}{4}$ Loth geläuterten Salpeter, thue alles in einen Scheidekolben oder gutes Glas. Setze den Kolben oder Glas in einen mit Sand angefüllten Topf und diesen Topf auf Kohlen und

lassen es so lange stehen, bis alles sich aufgelößt und zu Wasser geworden ist. Nach diesem gieße man das Ganze in eine Schaale und gieße etwas Flußwasser dazu. Dann nehme man weiße reine Lappen, trenne die Säume uud Näthe ab und lege so viele in die Goldauflösung, bis sich dieselbe ganz hinnein gezogen hat. Ist dieses geschehen, so nehme man die Lappen aus der Schaale und hänge solche über einen Stock in die Sonne, Luft, oder an den Ofen und lasse sie trocknen, wenn dieses geschehen, so nehme man die Lappen herab, zünde selbige am Lichte an und lasse sie ausbrennen, dann lege man nach dem Ausbrennen solche in eine Schaale und ,reibe sie recht fein, so ist das Goldpulver fertig und hat eine schöne hochgelbe Farbe. Will man aber dunkle Vergoldung haben, so verfahre man eben so und werfe nach der Auflösung des Goldes in den Kolben 6 bis 8 Aß reines Kupfer, oder zu einem Ducaten 10 bis 16 Aße französischen Grünspan hinnein, je nachdem man das Goldpulver höher oder röther haben will. Ist das Kupfer aufgelößt; so behandle man diese Auflösung wie zuvor angegeben.

Wie man das Goldpulver zu gebrauchen hat.

Sind die Goldlappen ausgebrannt und fein zu Pulver gerieben, so wird dieses Goldpulver an einem trocknen Orte in einem Behältnisse, wohin kein Staub gelangen kann, aufbewahrt. Will man nun Sachen vergolden, oder es hat eine andere Arbeit Flecken, wo kein Gold sitzt, so reinigt man die Arbeit und nimmt dann einen reinen Kork, tunkt selbigen in Salzwasser oder auch in Wasser worin Salpeter aufgelößt ist, nimmt ein wenig Goldpulver und reibet die Arbeit mit dem Kork, wo man fin=

den wird, daß sich das Gold anreibt. Ist dies geschehen, so spüle man die Arbeit rein im Wasser ab und polire solche, wodurch sich erst die Farbe erhöht. Hat man sich sehr rothes Goldpulver gemacht, so reibt sich solches schwerer an, als das Goldpulver welches versetzt ist, daher es besser ist, erst die Arbeit mit der gelben kalten Vergoldung etwas anzureiben und dann mit der rothen kalten Vergoldung nochmals nachzureiben, wodurch die Vergoldung schön und stark wird. Es hat auch diese rothe Vergoldung den Vortheil, daß sich solche immer roth erhält, dahingegen bei der Feuervergoldung sich die Farbe des Glühwachses und der Rothfarbe abträgt und dadurch blaßgelb wird. Selbst bei Feuervergoldung, bei großen Sachen, gewährt die kalte Vergoldung den Nutzen, daß alles eine gleiche Farbe erhält und sich besser als auf Glühwachs u. drgl. poliren läßt.

Welches Gold das beste zur Vergoldung ist.

Obgleich man zur Vergoldung sich des Dukatengoldes bedienen kann, so ist es der Farbe wegen doch besser, wenn man sich des Schmidegoldes — welches vorher stark mit Kupfer versetzt war — bedient.

Man kann sich auch feines Gold verschaffen, welches doch einen hohen Grad der Röthe hat und keinen Zusatz besitzt. Dazu zu gelangen und dem feinen Golde die Farbe der Röthe zu geben, geschieht:

Wenn man $\frac{1}{2}$ Loth Gold mit 2 Loth Kupfer in einem reinen Tiegel schmelzt, solches in einen Inguß gießt und erkalten läßt. Sodann schlägt man es zu dünnem Blech, solvirt oder löset solches in doppeltem Scheidewasser auf; so behält das Gold von dem Kupfer, durch das Scheiden die rothe Farbe

in sich; doch ist es besser dieses Verfahren einigemale zu wiederholen, wodurch die Farbe immer röther wird.

Das Königswasser (Aquaregis) zu verfertigen.

Sowie bei der Gold- und Silberscheidung darnach zu sehen ist, daß man sich dazu der reinen Salpetersäure bediene, so hat man auch ebenfalls bei Auflösung des Goldes darnach zu sehen, daß man auch dazu das gute Königswasser erhalte, da dieses nur das einzige Mittel ist, welches sich die Künstler zur Auflösung des Goldes bedienen; da die reine Salpetersäure nicht die Kraft besitzt das Silber aufzulösen. Sollte ein zum Verkauf zu erhaltendes Königswasser (Aquaregis) dem Wunsche nicht entsprechen, so verfertiget man solches selbst, nimmt zu 3 Theilen reinem Scheidewasser, 1 Theil arabischen Salmiak und ½ Theil Salpeter oder 3 Theile Scheidewasser und 1 Theil Salzgeist.

Wie die Ziervergoldung behandelt wird.

So wenig auch diese Arbeit allgemein ist, so ist es doch von Nutzen zu wissen, wie solche erlangt wird, da es doch vorfallen kann, daß Sachen von Silber verlangt werden, wo das Silber und mehrerlei Couleuren vom Golde zu sehen sein sollen. Zu solchen Arbeiten bediene man sich 14 löthigen Silbers und die Arbeiten welche in Farben erscheinen sollen, vergolde man stark, dann lassen sich vielerlei Abwechselungen anbringen als: roth, gelb, grün, weiß und matt.

Die rothe Farbe.

Nach der Vergoldung und Abkratzung bestreiche man diejenigen Stellen welche weiß und matt bleiben sollen, mit einem Teige der aus Kreide und Mehl besteht und mit Wasser angefeuchtet ist. Sind

die Stellen getrocknet, so lasse man in einem Behältnisse Glühwachs zergehen und trage mittelst einem Holze oder Pinsel davon etwas auf die Stellen welche roth werden sollen, lasse solche abbrennen und wiederhole dies; wenn man es sehr roth haben will, dann kratze man die ganze Arbeit rein, bestreiche mit obiger Masse die rothen Stellen und lasse die Stellen welche gelb werden sollen, offen.

Die gelbe Farbe.

Dazu begiene man sich der Grüngoldfarbe zur vergoldeten Arbeit und bestreiche mit einem Pinsel die Stellen, lasse es schwarz aufkochen, lösche und kratze es leicht ab. Ist dieses geschehen so ist es nicht nöthig die übrige Masse zu gebrauchen.

Die grüne Farbe.

Es werden diejenigen Stellen, welche man grün haben will, mit Quickwasser benetzt und etwas Queckſilber aufgetragen und dann auf Feuer abrauchen lassen und in Urin abgelöscht. Mache es noch einmal zischheiß, lösche es nochmals ab und suche nun das Matte herzustellen, wozu man abermals alle Stellen mit obiger Masse bestreicht, ausgenommen diejenigen Stellen, welche matt erscheinen sollen wozu man sich eiuer Mattfarbe bedient.

Recept zur Farbe matter Vergoldung.

Die Mattfarbe besteht aus $^1/_4$ Loth Salpeter $^3/_4$ Loth Salmiak $^1/_2$ Loth destillirtem Grünspan $^1/_8$ Loth Eisenvitriol und $^1/_8$ Loth blauen Vitriol. Nachdem die Species recht fein pulverisirt und untereinander gemengt sind, werden selbige mit Weinessig angefeuchtet und ein klein wenig Scheidewasser hinzugegossen. Was nun matt sein soll, wird mit dieser Farbe bestrichen und dann auf glühende Kohlen gelegt, bis die Farbe anfängt bräunlich zu werden,

dann löscht man die Arbeit in Essig oder Bier ab. Man nehme sich aber in Acht, daß die Farbe nicht ganz schwarz aufkoche. Wenn die Arbeit nach dem angegebenen Verfahren geschieht; so wird man ein schönes Matt erhalten. Hat man nun alle 4 Farben auf die Arbeit angebracht, so wird selbige in Essig mit einer starken Bürste ausgebürstet, in Wasser abgespült und abgetrocknet. Die weiße Farbe zu geben, ist sehr leicht, man überschabe solche bis das Silber blank zum Vorschein kommt, dann setze man die Arbeit auf die Pechkugel und überziehe sie mit dem Mattpunzen, oder cisellire solche. Nach dieser Arbeit erhält erst die grüne Farbe ihr Ansehen.

Erleichterung um Arbeiten herzustellen.

Zu Verzierungen der Arbeiten werden oft Sachen erfordert, welche sich nicht gut aus freier Hand machen lassen und man geschwinder durch das Gießen dazu gelangt. Da aber auch das Gießen in den Formsand zu umständlich ist, so kann man sich eines anderen Mittels, des Osa - Sepix, bedienen, welches die Rückschuppen eines Fisches, der unter dem Namen Blackfisch bekannt ist, sind. Es hält sich dieser Fisch häufig im mitternächtlichen, auch im mittelländischen Meere auf und sollen die Schuppen dort häufig auf dem Meere gefunden werden. Es lassen sich beide edle Metalle in diesen Fischbein gießen. Man nehme dazu 2 Stück Fischbein, theile die Schuppen der Quere nach in zwei gleiche Theile, schneide mit einem Messer den markichten Theil flach und ziehe es auf einem Brett oder Tafel flach ab, reibe ein wenig Kohlenstaub auf die Fläche und drücke die Modelle stark ein. Lege die andere Hälfte des Fischbeins auf das Modell und drücke selbiges fest auf, daß beide Theile flach auf einander passen. Bohre dann auf beiden Seiten Löcher und stecke Stifte dadurch; wodurch dann beide Theile

nachher, ohne sich bewegen zu können, zusammenschließen und besser halten. Werden beide Theile von einander gehoben und das Modell herausgenommen, so wird der Guß eingeschnitten und so wieder auf einander gelegt, daß die Stifte zusammen passen. Bestreiche dann die Fugen mit Lehm und binde solche mit einem Drath zusammen, lasse es trocken werden und gieße es in die Osa - Saphix warm oder kalt, wo man finden wird, daß alles scharf und gut gefallen sein wird. Bei Sachen, welche auf einer Seite nur flach sind, kann man sich eine Hälfte des Fischbeins ersparen und statt dessen eine flache Kohle nehmen, welche eben so, als das Fischbein behandelt wird.

Steine.

Der Werth der Edelsteine ist jederzeit groß gewesen, daher sie auch jetzt noch sehr geschätzt werden, weil die Natur sehr geizig mit diesem ist und in sehr wenigen Ländern in kleinen Quantitäten gefunden werden. Des großen Werthes wegen sind fast alle Arten von Steinen in allen Abstufungen nachgemacht. Theils durch das Dubliren welches geschieht, indem ein dünner Edeltheil nur als Obertheil geschnitten und selbigem ein Untertheil von Fluß oder Compositionen angesetzt wird, wodurch man dann die Farbe in seiner Willkühr hat, indem man durch das Harz, mit welchem man beide Theile verbindet, solche herstellt. Eine andere Art Nachahmung von Steinen nennt man Compositionen, auch nennt man diese künstlich hergestellten Steine Glasflüße und sie sind oft in solcher Vollkommenheit dargestellt, daß solche die Farbe der Edelsteine erreichen, ja zuweilen an Schönheit übertreffen. Sollten auch solche Glasflüße die Klarheit und den Glanz der Edelsteine erreichen, so kommen solche in Härte denselben nie

nahe. Für Steine weicherer Masse als Glas z. B. der Lasurstein, Bernstein u. drgl. ist die Probe mit Glas die beste und sicherste. Bei Steinen von metallischer Art, giebt das Scheidewasser zum Beweis der Aechtheit die sicherste Probe, weil nicht leicht ein gekünstelter Stein, die Natur des Metalls so zur Schau trägt, als ein ächter tragen wird. Wer daher nicht genau die ächten Steine zu beurtheilen versteht, dem ist wohl beim Einkauf zu rathen, nie dem Anblick zu trauen, sondern das Ritzen und Wiegen des Steines in Betracht zu ziehen, weil die Verfälschungen zu häufig und mit solcher Geschicklichkeit geschehen, daß oft selbst ein Vielgeübter mit betrügerischer Absicht gefaßte Steine kauft. Da die Steine wegen ihrer Schönheit so sehr geschätzt werden, so werden solche durch mehrerlei Arbeiten zum Schmuck und zur Zierde genommen; weshalb denn die Steine gefaßt werden.

Ueber das Steinefassen.

Welches jedoch nur hier ganz oberflächlich mitgetheilt wird, da diese Kunst nur zum Geschäft der Jouwelier gehört, doch auch jeder Goldarbeiter sich damit befaßt und da es für manchen Gold- und Silberarbeiter, welcher beim besten Willen die Gelegenheit nicht hatte, die Vortheile kennen zu lernen, zum Nutzen hier etwas mitgetheilt wird. Diese Kunst welche unsere Vorfahren schon so mühevoll betrieben, wird auch noch jetzt gesucht, doch nicht mehr die Zeit darauf verwendet und mehr die einfachen Einfassungen benutzt, welche vorzüglich bei den größern Couleurten Steinen angewandt werden, welche Fassungen mittelst einer Zarge geschehen. Diese Zarge wird durch einen Drath hergestellt; welcher flach geschlagen wird und darauf eine Höhlung durch eine Drehbank oder mit einer runden Feile (in Ermangelung einer Maschine) doch nicht

in die Mitte, sondern so hoch es angeht, gefeilt wird. Ist die Höhlung eingefeilt, so wird nun der gebohrte Drath um den Stein gebogen und so weit abgeschnitten, daß beide Enden dicht zusammen passen und durch die Höhlung der Steine gehalten wird. Ist der Stein schon etwas groß, so giebt man zu der Länge der Zarge etwas zu und feilt das eine Ende der Zarge von beiden Seiten scharf spitzig zu und in das andere Ende wird mit der Schärfe einer dreieckigen Feile eingefeilt, und wenn die Zarge gebogen ist, die Spitze des einen Endes in die Oeffnung des andern Endes genau hinnein gepaßt; wodurch die Zarge recht fest hält uud sich nicht verschieben kann. Will man die Zarge oben matt haben, so wird in Ermangelung einer Maschine, der Drath durch ein Schraubeisen gedreht oder geleiert, wozu man sich zur Erleichterung einer Schraubzange bedient und solche an das Schneideeisen hängt, dann den Drath in beide Hände nimmt und die Zange so herum schlägt, damit das Schneideeisen wie ein Rad immer auf dem Drath sich bewegt und herum läuft. Ist dieses geschehen, so wird der Drath geplättet und dann die Zange in der Weiß- und Grüngoldfarbe gefärbt.

Um diese Art Fassung kömmt jedesmal noch eine Zarge, welche zugelöthet wird und zu der Arbeit gehört, worin der Stein soll. Auch die kleinern Steine und Perlen werden jetzt auf leichtere Art gefaßt als sonst, da man sich jetzt zu der Perlenfassung eines Bohrers bedient, welcher, statt daß die gewöhnlichen Bohrer rundlich sind, flach wie ein Meißel ist; nur in der Mitte eine kleine Spitze vorsteht, durch welche der Bohrer seine feste Lage erhält und die Fläche es denn dahin bringt, daß immer der Grund beim Bohren flach ist. Da die Perlen und flachen Steine aber nicht gleicher Größe

sind; so muß der Bohrer stets darnach eingerichtet werden und zwar so, daß die Perlen oder Steine so eben hinein sprengen; man kann daher, bevor man den Bohr härtet, damit in Blei bohren und darauf die Perlen oder Steine legen, um die Größe zu bestimmen. Nach diesen wird das Gold was zu viel ist, abgefeilt und die Arbeit bis zum Schleifen zugerichtet. Ist dies geschehen und die Arbeit bis zum Einsetzen der Perlen oder Steine fertig, so werden solche eingesperrt und mittelst des Millgriff (Perlenandrücker) das Gold angedrückt, so daß sich Perle an Perle an die Rundiste reihet, wodurch die Perlen und Steine festsitzen. Auf diese Art lassen sich nur mit Vortheil die Perlen und Steine justiren. welche unten flach und rund sind, ein anderes ist es freilich bei Steinen, welche unten spitzig oder mit Fasetten oder nicht rund geschliffen sind. Wo man solche nicht durch die eben erwähnte Art fassen kann, muß man sich des gewöhnlichen Bohrers bedienen und dann mit der Feile oder dem Zeiger die Form geben, als der Stein hat und um diese Größe genau nach dem Steine zu treffen, reibt man schwarze Kohlen in die Oeffnung und setzt den Stein darauf, wo man denn sehen wird, wo noch nachgeholfen werden muß. Doch muß diese Oeffnung dann nicht ganz so groß justirt sein, daß der Stein herein geht, da man dann erst den Stein ganz hinnein justirt, wenn die Arbeit geschliffen ist. Dann schneidet man mit einem Bollstichel eine Höhlung hinnein, worinn die Rundiste des Steines paßt und worin dann der Stein gedrückt wird. Ist die Fassung sehr dünn, so wird solche mit dem Millgriff angedrückt; damit an die Rundiste sich Perle an Perle reihet. Ist solche aber stark und fein Silber oder auch Gold, welches nicht so fein ist, so wird solches mit einem Verstechzeiger (Andrücker) welcher in der Form eines Meißels ist,

nur dieses Werkzeug mit einer groben Feile überfahren wodurch es rauh wird, und sich besser anlegt. Ist dieses geschehen, so wird das übrige Gold oder Silber abgedeckt, welches mittelst der Feile geschieht und wodurch die Perlen oder Körner mit angefeilt werden und nachher durch einen Perlenandrücker in Form gebracht. Durch das Abdecken geht alles übrige Gold und Silber ab welches man mit dem Nagel am Finger fühlen kann und so lange wie man außer den Perlen und Körnern noch stark gegen die Fassung mit dem Nagel stößt, noch zu viel auffitzt. Doch während man die Fassung in Ordnung feilt, muß man selbige noch drücken oder anreiben und bedient sich dazu eines spitzig und rund gefeilten Stifts, welcher in einen Heft geschlagen ist, denn da durch die Abfeilung die Fassung schwächer wird, so legt sich durch die Anreibung die Fassung mehr an. Bei Fassungen von mehreren Steinen oder Perlen, ist es ein Erforderniß daß die Steine, oder Perlen dicht zusammen treten. Haben die Steine oder Perlen gleiche Größe, so läßt es sich leicht eintheilen, wo aber die Steine oder Perlen nicht gleicher Größe sind, da ist es besser, vorher die Eintheilung richtig zu treffen. Zu diesem Ende setzt man zuvor die Steine oder Perlen in eine Schachtel, welche mit Wachs ausgegossen ist, in Form wie die Arbeit sein soll, um zu sehen wie viel Steine gebraucht werden. Hierauf richtet man sich nun das Silber oder Gold ein und wenn dies geschehen ist, so bestreicht man selbiges mit Wachs und setzt darauf die Steine zusammen, dann nimmt man feingestoßenen Kohlenstaub in Leinewand, welche zusammen gebunden ist und stäubet damit auf die Steine; ist der Raum um die Steine schwarz, so werden die Steine in die Wachsschachtel gethan und so die Stellen, wo kein Kohlenstaub sitzt, angezeichnet und hiernach die Löcher justirt, in Ord-

nung gefeilt und dann die Carmisirung ausgelöthet. Oft giebt esaber auchArbeiten welche aus vielen Stücken bestehen und sich nicht gut binden, noch auf den Kohlen zusammen setzen lassen. Bei solchen Fällen bedient man sich eines Holzes welches mit Wachs bestrichen ist. Auf dieses wird die Arbeit, wie solche geformt sein soll, zusammen gesetzt und darnach gesehen, daß alles recht zusammen stößt. Ist alles zusammengesetzt, so wird nun die Arbeit in ein eisernes Blech als Einfassung gebogen und so auf die Arbeit dicker Heftlehm getragen und obenauf kalte oder heiße Asche gestreut, wodurch es nach und nach trocknet. Ist alles trocken, so legt man heiße Kohlen auf den Lehm, damit alles warm wird und die Arbeit sich von dem Wachs heben läßt, welches mittelst einer Kornzange oder Messer geschieht, mit welcher unter die Einfassung gestochen, abgehoben und dann geglühet wird. Ist alles erkaltet, so hält der Lehm die Arbeit zusammen und man sieht, wo die Arbeit nicht hinten anpaßt, wo man denn dort kleine Stückchen zwischen bringt, hierauf beträgt, mit hartem Schlagloth löthet und ablöscht. Besteht alles aus feinem Silber, so kann man die Arbeit mit 12 löthigem Silber löthen. Auf diese Art verfahren, kann man sich die besten Blumensachen u: drgl. zusammen setzen und bleibt die rechte Seite immer sauber und von Schlageloth befreit. Nach der Auslöthung wird nun alles versaubert, ausgelöthet und bis zum Schleifen fertig gemacht. Ist auch dieses geschehen, so wird die Arbeit mit Hausenblasen bestrichen, getrocknet und so auf einen Kittstock gesetzt und die Steine oder Perlen gefaßt, abgedeckt und dann die Fassung geschliffen. Doch muß man sich beim Schleifen in Acht nehmen, daß sowohl durch den Stein womit man schleift, als auch durch das Oel sich keine Feuchtigkeit in die Fassung zieht, weil

dadurch der Glanz der Steine verliehrt. Wird die zu bearbeitende Sache vom Kitt genommen und ist vorher mit Leim oder Hausenblase bestrichen, so nimmt man in einem Tiegel Sand, welchen man mit Wasser anfeuchtet und setzt die Arbeit bis an die Fassung hinein, wodurch dann der Leim u. drgl. in kurzer Zeit sich ablößt, wo sich dann alles abwischen und abbürsten läßt, und dann die Arbeit geglänzt wird. Den Einfassungen welche von Silber sind, wird mit einem reinen weichen Holz, welches mit angefeuchteten präparirten Hirschhorn bestrichen ist, der Glanz beigebracht. Zu Steinfassungen wird wenn solche in Silber gefaßt werden, stets feines Silber genommen, doch wird die Arbeit aus mehreren Silber zusammengesetzt und soll Glanz geschliffen oder Glanz gestochen werden, so wird zu den übrigen Stücken 14 löthiges Silber genommen und die Arbeit mit hartem Schlageloth ausgelöthet. Vollkommene Steine werden jetzt vielfältig a jour gefaßt und bedürfen auch solche wohl die Hülfe der Folie nicht. Bei Verbindung mehrerer Steine von weniger Klarheit und verschiedener Stärke, ist es besser, durch Folie nöthige Gleichheit herzustellen zu suchen, da die Folie die Fehlerhaftigkeit bis auf einen gewissen Grad verbirgt. So schön auch immer ein Diamant, wenn solcher als Brillant geschliffen ist und a jour gefaßt, aussieht, so gewinnt dagegen ein Diamant, als Rosette (Raute) geschliffen, mehr an Feuer durch Folie, indem man auf selbigen mit Tusche schwarze Linien zieht oder sonst Farben anzubringen sucht? wobei man sich nach der Form, Feuer und Farbe des Steins richtet. Z. B. einem schönen Stein giebt man schwarze Unterlage. Ist der Stein gelblich, bräunlich u. drgl. so bedient man sich blauer Farbe, z. B. Ultramaria, Indigo u. drgl. und es richten sich die Farben dar=

nach, welche Couleur der Stein spielt. Bei Zusammenstellung mehrerer Farbensteine bedarf man weit eher der Folie, weil diese Steine selten von derselben Färbung und Nüance sind und durch Folie die Einheit der Farben beizubringen gesucht werden muß. Viel Edelsteine giebt es, welche ohne Glanz der Folie keinen Effect gewähren. Es ist an sich die Folie nicht zu verwerfen, da solche den Vortheil gewährt, die Rückseite von Staub und den Anlaufen durch die Ausdünstungen zu schützen, wodurch der Effect der Steine geschwächt wird. Ist es die Absicht, dem Stein einen Schimmer zu geben und vor Staub die Rückseite zu schützen, so nimmt man zu einer Folie die Zuflucht, welche beinahe die Farbe hat und nur um ein weniges blässer ist. Soll aber ein Stein dem andern ähnlich scheinen, so erübrigt nur der Weg der Vergleichung durch Versuchung mehrere Abstufungen derselben Färbung von Folie, wie die Farbe des dunklern Steins ist. Soll die Färbung eines Steins vermehrt werden, so wird eine etwas stärker gefärbte Folie genommen, weil eine Folie, deren Farbe gegen die des Steins zu sehr abstechend wäre, solchen grelle Reflexe geben und so der Wirkung mehr nachtheilig seyn würde. Die Folie dient den Edelsteinen nur als Schminke, dessen Fehler zu verstecken und seine Schönheit zu heben. Einen geübten Kenner wird die von der Folie gegebene Färbung nicht täuschen. Durch vielfältige Uebung gewahrt man gleich die Ungleichheit der Farbe, des Feuers u. dergl. und läßt die eigenthümliche Farbe des Steins leicht ahnden. Oft geschehen aber auch Täuschungen durch Bemahlung der Steine auf ihrer Rückseite, wodurch die Steine eine höhere Farbe erhalten und dadurch die Fassung nicht gut zu entdecken ist. Bei Carniolen und Chrisopasen pflegt dieses oft zu geschehen und man bedient sich zu solchen

Täuschungen vieler Farben, z. B. bei dem Chrisopas, welche weiße Flecken oder matte Stellen und blasses Ansehen haben, bedient man sich des schwedischen Grüns und vermischt selbiges mit etwas Gummiarabicum, feuchtet diese Masse mit Wasser an, daß es ein Brei wird, bestreicht damit den Stein und läßt solches trocknen, wodurch der Stein ein schönes Ansehen und mehr Feuer erhält. Auch kann man sich des Grünspans, Berggrüns, Kupfergrüns, mit weißer Farbe und Mastix vermischt, bedienen, auch wird dem Chrysopas durch grüne Saffranfarbe geholfen, selbst wenn solcher durchsichtig ist, kann man sich durch Papier oder Puder helfen und dadurch seine natürliche Trübe herstellen. Zu Carniol bedient man sich des guten Carmins oder feinen Siegellacks, oder eines Goldfirnißes, welcher zum Vergolden und bei Sachen, denen ein vergoldetes Ansehen zu geben, näher beschrieben wird; es lassen sich auch viele Steine, z. B. Achat, Jaspis u. dergl. m. durch Erd- und Lackfarbe verbessern und viele andere Steine wieder durch die Folie erhöhen. Man kann diese Farbenfolie in kleinen Kästchen zum Kauf erhalten, doch trifft es sich oft, daß man nicht alle Farben erhalten kann, wo man sich selbst solche herzustellen suchen muß, welches durch weiße Folie geschieht und damit so verfahren wird. In reinen Brunnenwasser wird Hausenblase aufgelößt, dann in Spiritus Vini gekocht und durch Löschpapier gegossen. Dann wird die Farbe, welche vorher in Wasser aufgelöset ist, dazu gethan, erwärmt, und mit einem Pinsel die Folie bestrichen. Zu Roth bedient man sich des Carmins und Zinnobers, zu Blau Lakmus und etwas mehr Hausenblase, zu Gelb Saffran.

Verschiedene Farben werden durch Vermischung anderer hergestellt. Z. B. die Farbe des Smaragd wird durch eine Vermischung von Blau mit Gelb, je nach-

dem man die Farbe dunkel oder hell haben will, herbeigeführt und die der Amethistfarbe durch Roth und etwas Blau gewonnen u. s. w. Die Farben lassen sich nicht alle so beschreiben, als man solche durch eigene Versuche kennen lernt und da über die Steine solches nur oberflächlich berührt ist, so wollen wir davon abbrechen und nur noch ein Mittel erwähnen, mit welchem man sich hilft, wenn ein Stein verunglückt.

Mittel, Steine zu repariren.

Wen es betrifft, daß ein Stein splittert, oder selben auf Gläser u. dergl. Perlenfassungen festhaben will, der bediene sich bei solchen Fällen des reinen Mastix, von welchem man sich die besten Körner aussucht, solche an einen spitzigen Drath steckt, an einem Lichte erwärmt und dann das ganze Korn zwischen die nassen Finger drückt, wodurch das Unreine zurückbleibt.

Von dem hellen und klaren Mastix nehme man etwas, trage es auf die erwärmte Stelle und halte die Arbeit zusammen, bis es kalt ist. Ist alles kalt, so wird der vorstehende Mastix weggesprengt. Ist die zu kittende Arbeit ein Stein, so wird die Sache, wenn alles in Ordnung ist, erwärmt und dadurch der Glanz hergestellt; doch hat man bei der Erwärmung sich in Acht zu nehmen, daß der Stein nicht zu heiß wird und dadurch sich nicht verschiebt.

Perlen.

Nicht allein die Steine besitzen in den Augen der Menschen großen Werth, sondern auch die Perlen und wenn schon die Nachahmung der Steine Statt findet, so werden die Perlen doch auf noch

verschiedenere Art nachzumachen versucht. Die Perlen sind eins der bewundernswürdigsten Naturerzeugnisse und dieserhalb wohl die erste der Juwelen. Wie die Perlen gefischt werden, ist zu bekannt. Obgleich dieselbe nicht durchsichtig ist, so besteht doch ihre Schönheit in Glanz und Größe. Die Perlen bestehen nicht aus einer festen Lage, sondern eine Lage liegt über der andern, so daß oftmals, wenn eine Hülse abspringt, die Perle dann besser erscheint. Hitze kann die Perle wegen ihrer Weichheit nicht vertragen und in Essig und Scheidewasser lößt solche sich auf. Die ganz weißen Perlen sind die besten, doch ist die Schönheit nicht von langer Dauer, weil sich der Schweiß der Menschen hineinzieht, daher die gelben mehr dauerhaft sind und das Ansehen nicht leicht verlieren. Die Perlen sind fast alle gebohrt, welches geschieht, um solche aufreihen zu können. Theils macht es auch die Arbeit, zu welcher man selbige gebrauchen will, nothwendig, sie durchzusägen, um solche besser zu Fassungen benutzen zu können und bei diesen Durchsägen findet es oft Statt, daß bei der größten Vorsicht doch welche zerbrechen, weil die Masse zu spröde ist. Die Durchsägung der Perlen geschieht am besten, wenn man durch die Oeffnungen einen Stift steckt und klemmt dann solche in eine hölzerne Schraube oder Schiebezange, in deren Becken kleine Vertiefungen sich befinden. Ist nun die Perle mit Hülfe des Stifts an Ort und Stelle gedreht, wo man solche zu durchsägen gedenkt, so zerschneidet man sie mit einer feinen Laubsäge, und wenn dieses geschehen, schraubt man die Zange auf, oder schiebt den Ring zurück, so wird die Perle in zwei Hälften herausfallen. Durch diese Durchsägung erhält sie eine sehr scharfe Rundiße, durch welche bei starker Berührung leicht eine Hülse abspringt und sodann oft zu der

bestimmten Arbeit nicht zu gebrauchen steht. Die Fassung der Perlen geschieht, wie schon früher bei den Steinen erwähnt, durch den Millgriff, wodurch sich an die ganze Rundiste Perle an Perle reihet, weil die frühere so sehr mühsame Fassung, wobei die Perlen mit Körnern abgedeckt wurden, nicht mehr so sehr Statt findet. Sehr Viele bedienen sich auch bei Fassungen der Perlen der aufgelösten Hausenblasen, welcher mit Kreide vermischt wird, doch sollte dieses nicht Statt finden. Da die Perlen so leicht ihr schönes Ansehen verlieren, so ist man darauf bedacht gewesen, solchen den Schmuz wieder zu benehmen und da dieselben aus so verschiedenen Flüssen kommen, so sind auch die Reinigungsmittel verschieden, daß oftmals, wenn das eine Mittel bei unreinen Perlen nicht wirkt, oft ein anderes bessere und wesentlichere Dienste leistet, daher hier verschiedene Verfahrungsarten mitgetheilt werden.

Unrein gewordenen Perlen wieder ein weißes und reines Ansehen zu geben.

Oft werden die Perlen schon bei der Arbeit verdorben und dazu der Grund gelegt, da Viele sich des unächten Draths bedienen, wodurch beim Tragen, wenn man schwitzt, leicht Grünspan entstehet, welcher in die Perlen dringt und dadurch den Werth derselben, wie auch das Ansehen, sehr verringert. Sind die Perlen von Natur gelb oder grün u. dgl., so sind solche nicht weiß herzustellen. Haben aber die Perlen durch das Tragen, Schweiß u. dgl. ihr Ansehen verloren, dann lassen sich solche auf verschiedene Art wieder reinigen. Man kann sich dazu Kuhmilch und Seife, worin man die Perlen kochen läßt, bedienen, da das Kochen in der Milch und Seife den an den Perlen befindlichen Schmuz

ablösen. Auch sind sie durch das Kochen in Branntwein mit Roggenmehl vermischt herzustellen. Wenn die Perlen gekocht sind, werden solche rein abgespült und einige Zeit ins reine Wasser gelegt und dann getrocknet. Oder man nehme die Perlen, wickele solche in ein feines Läppchen oder ziehe dieselben auf einen feinen Silberdrath, gebe sie einem Bäcker, welcher solche in Gerstenmehl knetet, als ein Brod in den Backofen legt und gut ausbacken läßt. Wenn das Brod erkaltet ist, nehme man die Perlen heraus und man wird dieselben rein und weiß finden.

Ein anderes Mittel.

Dieses sich zu bedienen, nehme man Lauge von Weinsteinasche in guten Wein, koche solches in einem Geschirr, lege die Perlen hinein, so wird sich in einiger Zeit der Schmutz ablösen und die Perlen ein schönes Ansehen erhalten. Oder man nehme feines Zinn und wenn es geschmolzen, so thue man Quecksilber dazu, mache daraus ein feines Pulver, vermische solches mit Mercurium Sublimatum, thue es an einen feuchten Ort, so wird es zu einem Wasser solviren, dieses destillire ab in einem Kolben bei gelindem Feuer und zu dem, was überdestillirt ist, thue so viel Steinalaun, der etwas roth aussieht und welcher den 4ten Theil ausmacht, hinzu und lasse ihn zergehen; hernach gieße solches durch ein Tuch; in dieses Wasser thue die Perlen 12 Stunden lang und sind solche dann noch nicht rein, so lasse man sie länger liegen und reinige dieselben mit reinem Wasser ab. Bei ganz alten Perlen, welche grün und blau aussehen, schlagen solche Mittel nicht an und muß dazu ein stärkeres Mittel angewandt werden, wobei denn auch Vorsicht gehört, damit sich die Perlen nicht auflösen, welches, da

die Perlen so gewachsen sind, daß von dessen Mitte immer eine Haut über der andern liegt, leicht geschehen kann. Dieses scharfe Mittel, durch welches die Perlen zu jeder Zeit rein und weiß werden, besteht in erwärmtem Weinessig, welchen man in einer Tasse warm werden und darin die Perlen einige Minuten liegen läßt, oder man bediene sich Vitriolgeistes, welcher mit der Hälfte Wasser verdünnt wird. Auch kann man sich des Scheidewassers, wenn solches mit der Hälfte Wasser versetzt wird, mit gutem Erfolg bedienen. Hat man die Perlen einige Minuten lang darin gehabt, so spüle man solche im Wasser ab und sieht man, daß sie die grünen Flecken nicht verlieren und noch nicht weiß werden, so wiederhohle man es nochmals. Wo dieses Mittel seiner Wirkung nicht entspricht, da sind die Perlen auch von Natur schlecht und kein Mittel wird vermögend seyn, solchen zu helfen. Da die Perlen aus keinem festen Ganzen, sondern aus lauter Hülsen bestehen und Lage auf Lage liegt, so ist es leicht, daß wenn das letztere Mittel zu scharf angewandt wird, sich die oberste Haut ablöset, da die Perlen sich im Essig und Aquaregis auflösen, daher bei diesem Verfahren die Perlen oft im Wasser müssen abgespült werden. Oft trifft es, wenn die Perle sich abhülset, daß dann die andere Haut besser und fester ist; doch sprengen solche Lagen nicht immer glatt ab. Hitze können die Perlen nicht vertragen und wenn solche verbrannt sind, so ist es selten, ihnen das weiße Ansehen wieder zu geben.

Schmuzig gewordene ächte Perlen zu reinigen.

Aechte Perlen verlieren durch Schweiß und andere Unreinigkeit ihre Farbe und also auch den Werth; selbige zu reinigen nimmt man Folgendes:

Man legt die schmuzigen Perlen an der Schnur in ein reines Läppchen feiner Leinwand, streut Salz auf dieselben und bindet das Läppchen oben zu. Dann spült man das Ganze in lauwarmem Wasser so lange, bis man glauben kann, daß sich alles Salz herausgezogen habe. Hierbei muß man aber einigemal das Wasser abgießen, wieder frisches lauwarmes darauf schütten und es darin abspülen. Hernach nimmt man die Perlen heraus, trocknet sie mit einem feinen Tuch ab und hängt sie zum Trocknen auf. Wenn die Perlen trocken sind, so ziehet man sie auf eine bläuliche seidene Schnur. Sind die Perlen gar zu schmuzig, so muß man sie von der Schnur abziehen und wenn man sie nachher trocknen will, wieder aufziehen, oder man nimmt ein halb Loth Kohlenpulver, welches man selbst sich bereiten kann, wenn man in verschlossenen Gefäßen gut durchgeglühte Lindenkohlen zu Pulver macht und durch ein Florsieb fein durchschlägt.

Dieses Kohlenpulver thut man in sehr reines Fluß- oder Regenwasser, setzt es in einem Topfe ins Feuer und läßt es sieden, hängt die schmuzigen Perlen so lange über den Dampf des kochenden Wassers, bis sie durchwärmt sind, taucht sie dann in die Flüssigkeit und läßt sie, unter öfterm Umwenden, 5 Minuten darin kochen und hierauf erkalten; die Perlen werden nun herausgenommen und mit reinem Wasser gut abgewaschen, worauf sie im höchsten Glanze wieder erscheinen werden.

Vortheile bei Reparaturen von Sachen, die nicht ins Feuer dürfen.

Man hat zum Beispiel einen Ring mit Perlen oder Steinen u. dgl., welcher entzwei ist, oder enger verlangt wird und will selbigen nicht mit Schnell-

loth oder Zinnloth löthen, so mache man die Arbeit bis zum Löthen fertig, binde dann den Ring an eine Kornzange und betrage ihn mit dem Schlage=loth, womit man löthen will. Nun wiege man sich einen Theil Silber und einen halben Theil Messing ab, mache auf eine dichte Lothkohle ein Loth, thue darin Silber und Messing und bedecke dieses mit einer Kohle. Ist solches zubereitet, so zünde man sich die Löthlampe an, brennt sie gut, so blase man mit dem Löthrohr immer auf das Silber und Messing, bis es schmelzt und blank steht, dann höre man auf zu blasen und so wie sich eine Haut über das Metall ziehet, halte man darauf die Stelle, welche gelöthet werden soll, so wird man sehen, daß das Schlageloth gleich schmelzt, worauf man die Arbeit gleich zurückzieht und finden wird, daß außer der Stelle, die gelöthet ist, nichts schwarz ist.

Vortheile bei Reparaturen an vergoldeten Sachen.

Oft erhält man zerbrochene goldene und auch vergoldete Sachen, an den, wenn man solche repariren und dabei wieder Glanz schleifen oder vergolden solle, man nichts verdienen würde. Dieser Arbeit nun zu begegnen, zu vergolden und aufzuschleifen nicht nöthig zu haben, reibe man auf dem Reibestein Borax zum Brei, bestreiche damit die ganze Arbeit, betrage die Stellen, welche zu löthen sind, mit dem Lothe, bestreue das Ganze mit Streuborax und löthe es vor der Löthlampe oder im Feuer. Ist das Schlageloth geflossen, so lösche man die Arbeit ab, wo sich dann die Vergoldung und auch der Glanz finden wird. Man versäubere die gelöthete Stelle, vergolde selbige im Feuer, oder reibe solche mit kalter Vergoldung an. Auf diese Art lassen sich große Sil=

verarbeiten löthen und die Vergoldung wird beibehalten. Man kann auch des Mittels mit ausgeglühetem Weinstein, zu Pulver gerieben und mit Wasser angefeuchtet, sich bedienen und nach dem Löthen wird die Arbeit abgelöscht. Ein anderes Verfahren ist die, wenn man in einem großen Tiegel Sand thut und solchen mit Wasser anfeuchtet, die Arbeit bis beinahe an die Stelle, wo man löthen will, hineinsteckt, eine Kohle dabei legt und so löthet. Ist die Arbeit mit Steinen oder Perlen besetzt, so wickelt man auch Papier darum und drückt die Arbeit in Sand.

Reparaturen zu löthen, woran Schnellloth oder Zinn ist.

So unangenehm es auch oft ist, sich bei verschiedenen Arbeiten des Schnellloths bedienen zu müssen, so kann man diesem nicht immer entgehen. Muß man sich nun dessen unterwerfen, so verschaffe man sich Zinnloth (Schmelzzinn) von einem Glaser oder Zinngießer, auch Terpentin, welcher dick seyn muß und der bei feinen Sachen dem Kolophonium vorzuziehen ist. Nun mache man die Sache, welche man löthen will, recht rein und bestreiche solche mit etwas Terpentin. Kann man zu der Arbeit gut kommen, so ist es gut, solche vorher zu verzinnen, wozu man sich eines Löthkolbens bedient, welchen man von einem Kupferschmidt sich anfertigen lassen kann. Hat man einen Löthkolben, so lege man solchen in glühende Kohlen und lasse denselben heiß, doch nicht glühend werden. Nun habe man einen Stein zur Hand oder ein Stück verzinntes Blech, welches man mit etwas Kalophonium bestreut, thue darauf etwas Schnellloth und reibe mit dem Kolben, wenn solcher heiß ist, hin und her, bis sich daran Zinn setzt, worauf man dann die Stelle, welche verzinnt werden

soll, den Kolben hin und her reibt, bis solcher Zinn angenommen hat. Man kann auch die Stelle mit dem Löthkolben gleich fest löthen, sind es aber feine Sachen, so bediene man sich eines Wachslichtes, welches angezündet wird, worauf man dann die Stelle, welche man löthen will, wenn solche gehörig mit Schnellloth betragen, über die Spitze der Flamme hält, bis das Zinn fließt. Man kann sich auch statt des Wachslichts Weingeist, auch Branntwein bedienen, wenn man selbigen in einem Gefäß anzündet und über die Flamme diese Arbeit hält. Bei der Löthung mit Zinn hat man Reinlichkeit zu beobachten, sonst fließt das Loth nicht überall durch. Nach geschehener Löthung der Arbeit versäubere man solche; oft ist es aber der Fall, daß das Zinn nicht ganz weggesäubert werden darf und solches der Arbeit Haltung geben muß. Durch die zu sehenden weißen Stellen erhalten dann die Arbeiten ein unsauberes Ansehen, diesem abzuhelfen und den Stellen ein anderes Ansehen zu geben, bedient man sich folgenden Mittels.

Den weißen Stellen ein röthliches Ansehen zu geben.

Um den weißen Stellen ein metallisches Ansehen zu geben, bedient man sich des blauen Kupfervitriols, welchen man in Wasser auflöset. Um dazu leicht zu gelangen, stoße man den Kupfervitriol zu einem gröblichen Pulver und thue in das Wasser so viel, wie sich darin auflößt, welches man dadurch gewahr wird, wenn ganze Stücken auf dem Boden liegen bleiben. Diese Auflösung läßt sich viele Jahre lang erhalten, ohne die Kraft zu verlieren und behält immer seine schön grün spielende Farbe. In diese Auflösung tauche man mit einem Pinsel oder spitzigem Holz hinein und überreibe damit die weißen Stellen, worauf sich sel-

bige gleich roth färben und dann von dem Zinnloth nichts mehr zu sehen seyn wird. Nun wische man die rothgemachte Stelle mit reinem Wasser ab und polire solche, da die Farbe so leicht nicht abgehet, welche Ursache dem in dem blauen Vitriol enthaltenen Kupfer zuzuschreiben ist, das sich, so wie es mit Eisen, Zinn, Spiauter (Zink), Blei in Berührung kommt, sich metallisch an diese Körper wieder anhängt und durch diese Auflösung eine wirklich übertünchte Kupferhaut erhält. Mit dieser Auflösung sind oft Unerfahrne getäuscht und gesagt worden, man verwandle Eisen in Kupfer. Es läßt sich auch Eisen in Stahl, wenn es in dieser Auflösung gelegen und mit Quicksilber verquickt ist, im Feuer vergolden, wozu die Verfahrungsart auch weiterhin mitgetheilt werden wird.

Goldproben.

Auf dem Probierstein lassen sich alle Farben der Metalle erkennen, doch sind unsere Augen nicht geübt genug, aus der bloßen Farbe den Strich mit Gewißheit zu behaupten. Es muß eine Farbe des Metalls gegen ein anderes verglichen werden, wozu man sich dann der Probenadel bedient. Man hat deren zweierlei, Gold- und Silbernadel; die erste wird zur Probierung des Goldes und die zweite zur Probierung des Silbers gebraucht. Die Verfertigung besteht darin, daß man nach der Mark- und Karathgewichte Silber, Kupfer und Gold in verschiedenen Abtheilungen zusammenschmelzt, hernach solche zu den Nadeln einrichtet. Den Nadeln giebt man alsdann ein Zeichen, woraus man die Loth- oder Karathzahl des Silbers und des Goldes, die in einer Mark befindlich ist und die Feine genannt wird, ersehen kann. Man kann die Probenadel in

großen Städten auf Münzen zum Kauf erhalten; wo dieses aber nicht ist und man sie sich selbst machen will, so geht auch dieses leicht. Es folgt daher hierbei die Eintheilung, wie man die Nadel zur Goldprobe zu verfertigen habe.

Die 1ste Nadel besteht aus 24 Karath feinem Gold und hat keinen Zusatz. — Die 2. besteht aus 23 Karath feinem Gold und hat 4 Gran feines Silber und 8 Gran Kupfer. — Die 3. besteht aus 22 Karath feinem Gold, 8 Gran feinem Silber und 1 Karath 4 Gran Kupfer. — Die 4. besteht aus 21 Karath feinem Gold, 1 Karath feinem Silber und 2 Karath Kupfer. — Die 5. besteht aus 20 Karath feinem Gold, 1 Karath 4 Gran feinem Silber und 2 Karath 8 Gran Kupfer. — Die 6. besteht aus 19 Karath feinem Gold, 1 Karath 8 Gran feinem Silber und 3 Karath 4 Gran Kupfer. — Die 7. besteht aus 18 Karath feinem Gold, 2 Gran feinem Silber und 4 Karath Kupfer. — Die 8. besteht aus 17 Karath feinem Gold, 2 Karath 4 Gran feinem Silber und 4 Kar. 8 Gran Kupfer. — Die 9. besteht aus 16 Karath feinem Gold, 2 Karath 8 Gran feinem Silber und 5 Karath 4 Gran Kupfer. — Die 10. besteht aus 15 Karath feinem Gold, 3 Karath feinem Silber und 6 Karath Kupfer. — Die 11. besteht aus 14 Karath feinem Gold, 3 Karath 4 Gran feinem Silber und 6 Karath 8 Gran Kupfer. — Die 12. besteht aus 13 Karath feinem Gold, 3 Karath 8 Gran feinem Silber und 7 Karath 4 Gran Kupfer. — Die 13. besteht aus 12 Karath feinem Gold, 4 Karath feinem Silber und 8 Karath Kupfer. — Die 14. besteht aus 11 Karath feinem Gold, 4 Karath 4 Gran feinem Silber und 8 Karath 8 Gran Kupfer. — Die 15. besteht aus 10 Karath feinem Gold, 4 Karath 8 Gran feinem Silber und 9 Kar. 4 Gran

Kupfer. — Die 16. besteht aus 9 Karath feinem Gold, 5 Karath feinem Silber und 10 Karath Kupfer. — Die 17. besteht aus 8 Kar. feinem Gold, 5 Karath 4 Gran feinem Silber und 10 Karath Kupfer. — Die 18. besteht aus 7 Karath feinem Gold, 5 Karath 8 Gran feinem Silber und 11 Karath 4 Gran Kupfer. — Die 19. besteht aus 6 Karath feinem Gold, 6 Karath feinem Silber und 12 Karath Kupfer.

Obgleich die Legirungsberechnung des 6 karäthigen Goldes hier mit bemerkt ist, so sollte doch eigentlich solches nicht zu Arbeiten genommen werden, da es nur so lange gut aussieht, als es nicht gebraucht worden. Will man sich nun die Goldprobenadel anfertigen, so theile man nach dieser Beschreibung alles ins Kleine und schmelze solches im Feuer, aber noch besser, lieber vor der Löthlampe, wo man mit der Hitze gleich aufhören kann, so daß nichts von der Legirung verbrennt, schlage jedes Stück allein und bezeichne solche nach Karathen. Damit die Probiernadel nicht zu kostbar werde, pflegt man solche ganz kurz zu machen und an kupferne oder silberne Stifte anzulöthen. Soll nun Gold auf dem Probierstein probiert werden, so überstreiche man selbiges mit einer feinen Feile, welches deshalb nöthig ist, weil das Gold auf der Oberfläche durch Färben u. dergl. reichhaltiger seyn kann; doch dringen solche Beizen u. dgl. nicht so tief ein. Nach diesem streiche man das Gold auf dem Probiersteine, welcher rein abgewischt seyn muß. Nun mache man mit der vermuthlichen rechten Nadel einen Strich darneben und beurtheile, ob die Striche wohl gleich sind. Sollte sich ein Unterschied zeigen, so nehme man eine andere Nadel, bis man die rechte gefunden, dann überziehe man beide Striche mit reinem Scheidewasser und achte darauf, ob beide Striche

einander gleich anfressen werden oder nicht, wo dann das, welches am mehresten angegriffen wird, schlechter ist.

Der Probierstein und solchen zu benutzen.

Dieser eisengraue auch schwarze Stein gehört zu den Farbenabstufungen des Jaspis und wird Basalt genannt. Er wächst säulenförmig und wird als Probierstein gebraucht, wozu sich am besten der unpolirte schwarze Jaspis eignet. Das Scheidewasser greift zwar die darauf gemachten Striche an, doch nicht den Stein, wie dieses beim schwarzen Marmor der Fall ist, mit welchem er von einigen verwechselt wird.

Um sich zu überzeugen, welchen Gehalt das Gold oder Silber hat, bedient man sich dieses Steins, auf den, um zu probieren, solches scharf gestrichen wird. Das Gold zu beurtheilen, bedient man sich des reinen Scheidewassers, wovon etwas auf den Strich gemacht wird, welcher auf den Stein gestrichen worden. Doch muß ein anderer Strich von einem bessern oder schlechtern Golde sich daneben befinden und auch mit Scheidewasser zugleich bestrichen werden, dann muß man darauf genaue Acht geben, welcher Strich sich eher und mehr auflöset, da selbiges Gold dann das geringhaltige ist. Genau läßt sich aber dieses nicht beurtheilen und wo es Statt finden soll, muß die Feuerprobe zur Hülfe genommen werden.

Es gehört überhaupt, sowohl zum Gold- als zum Silberprobieren auf dem Steine, ein scharfes Auge, um die Aehnlichkeit und die Abweichung genau zu beobachten und dann zu bestimmen.

Schon bei bessern Golde, als 14 karäthigem, wird das Gold von dem Scheidewasser auf dem Steine wenig angegriffen. Je mehr Legatur im Golde ist,

desto eher greift das Scheidewasser das Gold auf dem Steine an und darnach wird ohngefähr die Berechnung der Karathe bestimmt. Hat man etwa kein chemisch reines Scheidewasser zur Hand, so kann man sich der Grünfarbe als Probiermittel bedienen und ist deren Anfertigung schon früher erwähnt, wenn die Striche gegeneinander untersucht werden, so bestreiche man selbige mit der Grüngoldfarbe und lasse es dann eine Weile stehen, damit es seine Wirkung thut. Mit einem Pinsel voll Wasser spüle man behutsam die Farbe ab, wo man dann die Vergleichung sehen kann. Die Wirkung dieser Farbe ist den Ingredienzien, welche darunter sind und das Gold dann angreifen, zuzuschreiben und obgleich man sich so ziemlich auf die Probe verlassen kann, so ist die Probe mit dem Scheidewasser doch zuverlässiger, weil man die Beobachtung eher bemerken kann.

Feines Gold greift das Scheidewasser nicht an und schon auf 16 karäth. Golde wenig; dahingegen das schlechte Gold, sowohl mit der Goldfarbe, als Scheidewasser fortgeht und nur ein matter Schein bleibt. Auch wird der Probierstein zum Schleifen der Zeiger benutzt, mit welchen man Gold- und Silberglanz schmieden will.

Auf dem Probiersteine den Goldstrich zu bestimmen, ob er ächt oder unächt ist.

Bei den jetzigen Zeiten, wo die Nachahmung jeder Sache aufs Höchste gestiegen, wird auch gesucht, Metalle darzustellen, welche von Ansehen und an Strich, Couleur und Geschmeidigkeit dem Golde gleich kommen, sogar oft die Probe des Scheidewassers aushalten, nur bei der Feuerprobe keinen Bestand haben. Durch solche Täuschung der Verfertigung solcher Semilore, Mannheimer Gold u. dergl. kann man

sehr leicht Schaden beim Einkauf haben. Daher es wohl sehr vortheilhaft ist, ein Mittel anzugeben, wodurch man sich vor Nachtheil sichern kann: Man nehme 2 Loth Salmiak, 2 Loth Grünspan, $^1/_4$ Loth Aesustum, $^1/_4$ Loth Nitrum, reibe alles recht fein, vermische solches mit gutem Weinessig und bestreiche auf dem Probiersteine den Goldstrich damit. Ist es Gold, so wird es stehen bleiben, ist es aber künstlich gemachter Tomback oder dergleichen, so geht solches gleich ab und nur der ächte Goldstrich bleibt stehen.

Desgleichen, den Silberstrich zu erkennen.

Auch in Rücksicht des Silbers sucht man es weit zu bringen und Metalle herzustellen, welche mit dem Silber gleiches Ansehen haben und oft mit dem Striche dem 10 — 12 und 14löthigen Silber gleich kommt und am Ende nur weißes Kupfer oder ein anderes weißes Metall ist, das auf der Kapelle verfliegt und man, solches zu untersuchen, oft keine Zeit hat. Um sich nun aber auch vor Nachtheil zu hüten und die falschen Metalle außer dem Test kennen zu lernen, so wird der Strich mit folgendem Wasser bestrichen: Man nimmt Grünspan, Salpeter, Vitriol, von jedem $^3/_4$ Loth und Salmiak $^3/_8$ Loth, reibe alles recht fein zu einem Pulver, gieße darauf reines Wasser und lasse es in einem neuen Topfe aufsieden. Wenn alles gut durchgesotten ist, so gieße man das Hellere ab. Der Silberstrich wird mit diesem Wasser bestreichen, so bleibt das Silber stehen; ist es aber nichts — und wenn es Geld wäre — so wird es entweichen oder verschwinden.

Gold zu probiren auf dem Steine.

Salmiak $^3/_4$ Loth und Grünspan $^3/_4$ Loth;

oder:

1 Loth Salmiak, 1 Loth Grünspan, $^1/_8$ Loth Alaun und $^1/_4$ Loth Salpeter.

Diese Spezies werden mit Weinessig gemischt und behandelt, wie das Vorhergehende.

Silber zu probiren auf dem Steine.

1 Theil Schwefel und 1 Theil Zinnober.

Diese Spezies werden fein gerieben, auf das Silber gestrichen und angezündet. — Oder: Man nehme Königswasser und bedecke damit den Silberstrich, so wird der unächte Strich verschwinden und der ächte Silberstrich stehen bleiben.

Güldisch zu untersuchen.

$^1/_2$ Loth Grünspan, $^1/_2$ Loth Vitriol, $^1/_2$ Loth Salpeter $^1/_4$ Loth Salmiak.

Diese Spezies werden mit Wasser gekocht und wenn sich solche aufgelös't haben und davon etwas auf den Stein gestrichen wird, so wird man finden, daß das Silber stehen bleibt.

Probiersteine zu reinigen.

Die gewöhnliche Art solche zu reinigen, geschieht durch eine Schleifkohle, mit welcher die Striche abgeschliffen werden und die Art des Bimsstein, mit welcher so viele den Probierstein reinigen, ist ganz zu verwerfen, da selbiger dadurch rauh wird und kein guter Strich darauf zu machen ist. Nach der Abschleifung des Probiersteins ist es gut, selbigen mit einer Mandelkerne oder mit Süßmandelöl überzureiben. In Ermangelung kann man sich auch des Provenceröls bedienen und damit ein wenig überreiben, welches nachher wieder abgewischt wird.

Gold vom Silber zu scheiden.

Ist das Gold und Silber geschmolzen und zu dünnem Blech geschlagen, so wird solches abgekratzt, gesotten oder gescheuert, dann in kleine Stücken geschnitten und diese in eine steinerne Schaale gelegt, worauf man Quecksilber thut. Diese Schaale wird mit einer ähnlichen bedeckt und so unter einander geschüttelt, wodurch das Quecksilber das Gold an sich zieht. Nach diesem wird die Masse auf ein Blech gelegt, oder in einen Tiegel gethan und auf dem Feuer abrauchen lassen. Was übrig bleibt, wird geschmolzen und ist Gold; denn das Quecksilber verzehrt und verflüchtiget.

Gold vom Kupfer zu scheiden.

Man brenne die Kupfermasse mit Schwefel zu Pulver, dann vereinige man sie mit Blei und brenne solches nochmals mit Schwefel ab, dann auf den Test abgetrieben, so erhält man feines und reines Gold.

Scheidung des Silbers vom Kupfer.

Zu 1 Loth Kupferblech, welches zerschnitten ist, nehme man 2 Loth Vitriol, 1 Loth Schwefel, 1 Loth Alaun und 1 Loth Salmiak, alles pulverisirt, binde und wickele solches in ein doppeltes Tuch und hänge es in einen mit Wasser angefüllten Topf und siede es darin; so oft das Wasser einkocht, so gieße man warmes dazu, so scheidet sich das Silber und Kupfer, jedes allein.

Silber vom Kupfer zu scheiden.

Die Masse des Metalls wird zu dünnem Blech bereitet und nach Art des Cementirens mit dem Pulver in den Tiegel gethan. Wenn es geschmolzen, so gieße man die Masse aus und capellire den König

auf vorher bemerkte Art. Zum Scheidepulver bedient man sich ½ Loth Schwefel, 1 ½ Loth Salpeter, 1 ½ Loth calcinirtes Blei, 3 Loth Arsenik, 3 Loth geglühetes Salz.

Gold vom Eisen zu scheiden.

Der Verfahrungsart bei dieser Behandlung zufolge, nehme man das zu scheidende Metall und glühe es 4 — 6mal, worauf es dann jedesmal in scharfem Essig oder Urin abgelöscht wird, bis es mürbe geworden ist, damit sich solches zu feinem Pulver stoßen läßt. Dieses Pulver wird mit Aquafort in einem Scheidekolben geschieden, worauf solches abgesüßt und abgegossen und das zurückgebliebene mit Borax geschmolzen wird.

Vergoldung von Silberbeit zu bringen, daß solches brauchbar bleibt.

Obgleich man oft dazu des Abschabens sich bedient, so giebt es doch oft auch vergoldete Sachen, die erhaben, vertieft, durchbrochen u. dgl. sind; auch mitunter Ketten, von denen man das Gold abzulösen und die Arbeit gern zu behalten wünscht. Um dieses zu bezwecken, so bediene man sich des Königswassers (Aqua regis), als das einzige und beste Mittel Gold aufzulösen, da die andern Mittel das Gold durch Schwefelleber, dephlogistisirte Salzsäure u. dgl. von dem Goldarbeiter nicht gebraucht wird, daher nur die Verfahrungsart bei Verfertigung des Königswassers mitgetheilt wird.

Aqua regis zu bereiten.

Man nimmt zu 6 Loth reinem Scheidewasser 2 Loth Salmiak, womit man solches vermischt. — Man kann auch zu 6 Loth Scheidewasser 2 Loth Kochsalz oder auch zu 6 Loth Scheidewasser 2 Loth

Salzgeist nehmen; doch ist das erste immer das vorzüglichste. Dieses Königswasser löst, außer dem Golde, noch die andern auf, als: Kupfer, Zinn, Zink, Eisen, nicht aber das Silber, Blei, Quecksilber rc. Da hingegen die reine Salpetersäure das Silber, Kupfer, Blei, Zink, Eisen, Messing und Quecksilber auflöset. Der Unterschied des Scheide- und Königswassers besteht bei Gold- und Silbersachen hauptsächlich darin, daß ersteres das Silber, nicht aber das Gold, das letztere das Gold, doch nicht das Silber auflöset.

Verfahrungsart.

Ist nun das Königswasser angefertigt, daß man glaubt genug zu haben, um darin die Arbeit sieden zu können: so nehme man getrockneten Sand, welcher gesiebet seyn muß und fülle damit die Kupferschale zum vierten Theil voll, setze den Scheidekolben in das Gefäß, worin dann das Silber gethan wird und schütte das Königswasser darauf, daß es darüber geht, decke es mit einem Stück Glas zu und stelle so die Kupferschale auf die Kohlen, damit es langsam siede, wo man dann bemerken wird, daß das Gold von dem Königswasser abgelößt wird und solches sich an Farbe verändert. — Nun fahre man damit so lange fort, als man noch eine Goldspur auf dem Stücke sieht. Wenn solches schwarz zu werden anfängt, so ist es ein Zeichen, daß das Gold aufgelößt sey. Ist dieses geschehen, so wird alles vom Feuer genommen. Ist alles erkaltet, so nehme man die Sachen aus dem Königswasser, spüle sie in reinem Wasser ab, siede und polire dieselben, so hat man die Arbeit neu und unvergoldet, ohne daß es zu bemerken ist. Das abgegossene Königswasser läßt sich noch einigemal

brauchen und ist so lange zu benutzen, bis es pomeranzengelb aussieht, oder wenn man sieht, daß es nicht mehr angreift und das Stück, wovon man das Gold ablösen will, nicht schwarz wird. Das in dem Königswasser sich befindende Gold heraus zu bringen, geschieht, wenn das mit Gold hinlänglich gesättigte Königswasser mit 10 bis 14mal so viel Wasser vermischt und so viel Kupferwässer, welches man klein stößt und in lauwarmem Wasser auflöset, zuthut, bis solches gesättigt ist, welches daran zu sehen, wenn Vitriol dazu geworfen und sich nichts mehr darin auflösen will. Von dieser Auflösung wird ein wenig in die Goldauflösung gethan, welche sich dadurch trüben wird. Nun lasse man solche einige Stunden stehen, wo sich denn das aufgelößte Gold fällen wird und die Ansicht eines braunen Pulvers bekömmt. Da das darauf stehende Wasser nun entfärbt ist, so gieße man es ab. Zur Ueberzeugung, daß kein Gold sich darin aufhält, gieße man etwas weniges Vitriolöl hinein und lasse es mehrere Stunden oder die Nacht über stehen. Zeigt das Wasser keine gelbliche Farbe, sondern es hat grünlich und helles Ansehn, so ist dieses ein sicheres Zeichen, daß sich alles Gold präcipitirt hat und wird als unnütz betrachtet. Das Goldpulver wird ein paarmal mit warmem Wasser und darauf mit kaltem Wasser abgewaschen, getrocknet, dann mit Borax geschmolzen und läßt sich dieses Gold, da es fein ist, zur Vergoldung gebrauchen.

Vergoldung von Metallen zu bringen, ohne Verletzung der Gefäße.

Hat man Sachen von Silber, Kupfer oder Messing und will die Vergoldung davon herunter haben, ohne die Sachen zu schmelzen, so wird

Borax, welcher besser ist wenn er aufgesotten ist, mit Wasser angefeuchtet und damit die Arbeit bestrichen und pulverisirter Schwefel oder Salmiak darauf gestreuet. Ist dies geschehen, so glühe man die Arbeit und lösche solche in warmem Wasser ab, wo durch einigemal Anschlagen das Gold abfällt und zusammen gebürstet wird. Ist die Arbeit stark von Metall, so wiederhole man das Experiment noch einmal. Ist das Gold erlangt, so wird dieses mit Borax geschmolzen.

Ein Rezept zu dieser Behandlung.

2 Theile Schwefel, 1 Theil Salpeter, 1 Theil Weinstein. Diese Spezies werden zu Pulver gerieben und mit Essig angefeuchtet, daß es ein Brei wird, womit die Vergoldung bestrichen wird. Hiermit wird es abgebrannt, abgelöscht und so behandelt, wie vorher bemerkt ist.

Eine andere Verfahrungsart.

Die vergoldeten Sachen werden in Weinstein abgekocht, dann die Arbeit gereinigt und mit Quecksilber bestrichen. Werden dann die Sachen mit Vitriolpulver gerieben, so fällt das Gold ab. Dann wird es durch ein Leder gedrückt, abgeraucht und geschmolzen.

Die Vergoldung vom Holz zu bringen.

Sobald man die Vergoldung von Holz, Bildern u. dgl. gewinnen will, so muß das Gold abgeschabt und in Wasser gewaschen werden, damit sich die Kreide oder der Leim ablöse. Ist dieses geschehen, so gieße man kochenden Weinstein darauf, dann wird Quecksilber hinzu gethan, damit die Masse sich damit vereinige. Nach diesem wird es durch ein Leder gedrückt, abgeraucht und geschmolzen.

Ein anderes Verfahren.

Man nehme pulverisirten Grünspan, Salmiak und Bertramwurzel ½ Loth, gieße dazu Branntwein und ½ Loth Merkurium, stoße und reibe alles unter einander, dann wird es mit Aquafort angefeuchtet, daß es ein Brei wird. Hiermit bestreiche man die Holzsachen, wo solche vergoldet sind und lasse sie die Nacht über stehen und weichen, damit der Goldgrund abgehe. Schabe nachher das Gold mit einem stumpfen Messer ab, vermische solches mit Blei und treibe es also ab. — Oder man weicht das abgeschabte Gold in ein Geschirr mit Wasser, damit die Kreide sich erweicht, wäscht es hernach mit den Händen und schlemmt die Kreide ab. Nachher wird Weinstein gekocht und über die Masse gegossen, thut dazu noch Merkurium und schwenkt die Masse eine gute Weile damit herum, damit der Merkurius sich mit dem Weinstein vereiniget; dann wird selbiges durch Leder gedrückt und das Zurückgebliebene läßt man abrauchen und schmelzt es mit Borax.

Anleitung, Eisen zu vergolden.

Zu diesem so Vielen unbekannten Verfahren bedient man sich des Grünspans, calcinirten Weinsteins und Küchensalzes, zu gleichen Theilen, vermischt solche mit Wasser wohl unter einander; da ohne dieses Wasser das Eisen nicht gut kann vergoldet werden, weil es die Kraft besitzt, mit Hülfe des Feuers allen Schwefel heraus zu ziehen, sonst würde das Gold nicht daran haften, noch weniger sich vereinigen. Dieses Wasser verhindert den Schwefel, daß er nicht herauskomme und das Gold behalten kann und ist dieses die Ursache, warum dieses Wasser dazu gebraucht wird.

Eisenvergoldung im Feuer.

Man nehme 2 Loth Vitriol, 2 Loth Salz, ½ Loth Salmiak, ½ Loth Salpeter, ½ Loth Grünspan. Diese Spezies werden alle recht klein gerieben und 8 Loth Scheidewasser dazu gegossen und eine halbe Stunde in einem Scheidekolben gesotten und dann kalt werden lassen. — Wenn das Eisen recht gereinigt ist, so bestreiche man dasselbe damit und vergolde es so wie die andern Metalle.

Kalte Eisenvergoldung.

Man läßt im Brunnen-Wasser auflösen: von Gummi arabicum und Salmiak gleiche Theile und bestreicht damit die zu vergoldenden Stellen, legt und drückt das Blattgold fest an und wischt das, was nicht vergoldet werden soll, wieder weg. Will man zu dieser Vergoldung das Gold roth haben, so muß man selbigem die gelbe Farbe benehmen.

Das feine Gold in seiner Feinheit zu erhalten und rothe Farbe geben.

Um dem Golde seine hohe gelbe Farbe zu nehmen, schmelze man dasselbe mit gleichen Theilen Kupfer und setze, wenn es im Flusse stehet, eben so viel Schwefel darauf, welcher mit Eisen, Schwefel, oder Croco Martis sublimirt ist, darauf. Ist der Schwefel verbrannt, so gieße man alles aus und schmelze abermals das Gold mit Schwefel, welches man aber mehr als zwölfmal wiederholen muß. Durch dieses Schmelzen zieht das Gold die Röthe des Kupfers an sich, wodurch dasselbe roth erscheint.

Alle Metalle durch ein Pulver zu schmelzen.

Dieses zu thun, nehme man 3 Loth Schwefel, 6 Loth Salpeter, ¾ Loth Weinstein, stoße solches

zu einem feinen Pulver und treibe es durch einen Sieb. Diese Vermischung hat die Kraft, daß, wenn man damit Eisen bedeckt und anzündet, das Eisen fließt. Man nennt auch dieses Pulver, nach seinem Erfinder, Theophrast.

Ueber das Scheidewasser.

Bei den Arbeiten, zu welchen man des Scheidewassers sich bedienen muß, entspricht es oft nicht dem Wunsche, da dasselbe aus den Apotheken unrein ist; auch das sogenannte Scheidewasser für Färber, das von Hausirern, auch öfters in Handlungen verkauft wird, erhält man durch Vitriol- und Kochsalzsäure verunreinigt. Zum Scheidewasserbrennen eignet sich eigentlich nur der hochgeläuterte Salpeter, auf welchen es hier vorzüglich ankommt. Da aber oft nach den wohlfeilen Zubereitungsmitteln getrachtet wird, so nimmt man immer schlecht geläuterten Salpeter, welcher noch Salz bei sich führt, und das Scheidewasser schwächt.

In Ermangelung eines chemisch-reinen Scheidewassers, bediene man sich des gefällten Scheidewassers. Die Zubereitung ist zwar etwas umständlicher, doch aber der Mühe werth.

Zubereitung des Scheidewassers.

Zu 1 Pfunde gewöhnlichem Scheidewasser, wovon man 4 Loth zurück behält, nehme man 2 Loth feines Silber, wozu man entweder ganz dünnes Blech, oder Feilung, oder Brandsilber nimmt, thue selbige in einen Scheidekolben oder Arzneiglas und gieße dazu die 4 Loth Scheidewasser nach und nach auf. Das Glas wird nicht fest verstopft, sondern mit einem zusammengedreheten Papier zugemacht.

Wenn die 2 Loth Silber etwa nicht von den 4 Loth Scheidewasser aufgelös't werden sollten, so gieße man die Auflösung vorsichtig ab und gieße dann wieder frisches Scheidewasser hinzu, bis die Auflösung beendigt ist. — Mit dieser Silberauflösung wird dann das übrige Scheidewasser gefällt.

Das Scheidewasser zu fällen.

Von der aufgelös'ten Silberauflösung wird nach und nach so viel in das Scheidewasser getröpfelt, bis milchweiße Streifen in demselben sich zeigen und sich zu Boden senken. So wie dieses aufhört, hat die Fällung geendigt. — Man lasse nun das gefällte Scheidewasser auf dem Bodensatz ruhig stehen und gieße es den andern Tag behutsam ab; so ist auch die Bereitung beseitigt. Das Zurückgebliebene ist das Silber, welches man zu der Silberauflösung genommen hat, das sich als Fällungsmittel während der Operation mit dem in den noch unreinen Scheidewasser befindlichen Kochsalz präcipitirt hatte und unter dem Namen Hornsilber bekannt ist. Auf selbiges wird warmes Wasser gegossen, stark unter einander geschüttelt und des Nachts über stehen lassen. Den andern Tag gieße man das helle Wasser behutsam ab; dasselbe aufzuheben ist unnöthig. Man wiederhole dieses Auf= und Abgießen mehrere Male, damit alle salzigen Theile davon kommen; dann nehme man das Silber in eine Schale und stelle es zum Trocknen hin.

Schmelzung des Hornsilbers.

Soll dieses weiße Pulver wieder zu ordentlichem Silber hergestellt werden, so nehme man einen neuen Tiegel, der so groß seyn muß, daß nur die Hälfte von dem Silber gefüllt ist. Nun streue man auf

den Boden etwas Calophonium, welches auch Wachs, Harz, Pech u. dgl. seyn kann, darauf thue man von dem Hornsilber, dann wieder Calophonium und so immer fort, eins auf das andere, setze dann den Tiegel zum Schmelzen ins Feuer, lasse solches nach und nach glühen. Man lasse nun den Calophonium nach und nach ausbrennen; ist dieses geschehen, so thue man Potasche in den Tiegel, setze es stark in die Hitze und wenn es geschmolzen, so gieße man es auf. Die Vorsicht, das Hornsilber mit brennbaren Sachen zu bestreuen, ist deshalb nöthig, weil das Hornsilber sehr flüchtig ist, aus dem Tiegel verfliegen und darüber die Hälfte verloren gehen würde. Nach diesem wird das Silber mit Borax geschmolzen. Es ist vom Borax schon mehreremal die Rede gewesen, daher es wohl nicht unrecht ist, solchen näher zu beschreiben.

Borax.

Da die Chinesen, aus deren Lande der Borax kommt, die Mittheilung sehr geheim halten und durch die Holländer, die ihn in Canton holen und dann zubereiten, auch darüber schweigen, so läßt sich über den Ursprung nichts Bestimmtes sagen, zumal die Chemiker selbst darüber nicht einig sind. In seinem natürlichen aber noch unbrauchbaren Zustande soll er in Sümpfen hin und wieder gegraben werden und unter dem Namen Tinkal in China bekannt seyn, von welchem auch etwas aus Ostindien zu uns gelangt. So mannichfaltig er auch gebraucht wird, so ist selbiger jedoch bei den Metallen unentbehrlich. Der Borax ist im Wasser auflöslich und läßt sich daraus wieder cristallisiren, behält aber nach der Cristallisation beinah die Hälfte seines Gewichts an Cristallisationswasser wieder bei sich, wie

mehrere dergleichen Salze, z. B. Alaun, Kupfer-Vitriol, Salpeter, Kochsalz u. s. w. So wie derselbe im Handel vorkommt, ist er eine salzartige Materie, an welchem man alle Eigenschaften eines Mittelsalzes wahrnimmt. Bei dem Schmelzen der Metalle, vorzüglich beim Löthen mit Gold- und Silberschlagloth, wie auch bei andern Metallen, dient der Borax als Schmelzungsmittel. Weil derselbe theuer ist, so macht man, zur Ersparniß, aus dem Borax noch Streuborax, wozu solcher aufgekocht und mit Salz, Potasche u. dgl. versetzt wird. Hierzu wird, wie schon bemerkt worden, das Salz ausgeglüht und der Borax aufgekocht, welches vermittelst der Kupferschale oder sonst auf einem Blech geschieht, welches mit dem Borax auf Kohlen gesetzt wird, wo der Borax bald zu sieden und sein Cristallisations-Wasser bald zu zeigen anfängt. Nach der Auflösung wird derselbe zu knistern anfangen und in die Höhe steigen. Hat beides aufgehört, so ist der Borax zu zerreiben und hat die Hälfte seines Gewichts verloren. Das Salz, welches zu dieser Mischung kommt, kann man auch schmelzen, wenn man sein Cristallisations-Wasser wegbringen will. Wenn es zerschmolzen ist und wie Wasser fließt, so gieße man es auf einen kalten Stein, wo es dann auch die Hälfte des Gewichts verloren hat. Die Glasgalle bedarf keiner besondern Vorbereitung, da man sie überall käuflich erhalten kann.

Die Fuge zu suchen, wenn man an einer Arbeit etwas ändern soll.

Unangenehm ist es einem Goldarbeiter, wenn er z. B. einen Ring enger oder weiter machen soll und kann die Fuge nicht finden. Um selbige zu finden, bestreiche man den Ring, oder welche Arbeit es ist,

mit der Grünfarbe und lasse die Farbe einige Stunden darauf stehen. Wischt man solche weg, so wird sich ein schwarzer Strich zeigen. Sollte man dann die Stelle am Golde noch nicht sehen, so ist die Arbeit mit hartem Schlagloth gelöthet; entweder man wiederhole die Arbeit, oder besser, man lege dieselbe mehrere Stunden in Aquafort, wo sich dann gewiß die Fuge zeigt. Das letztere Mittel ist dem erstern vorzuziehen und man findet auch oft, daß, wenn es die Nacht über liegt, die Fuge durchfressen ist, ohne daß die übrige Arbeit dadurch leidet.

Das Silber aus Tressen zu gewinnen, ohne solche auszubrennen.

Um dazu, außer dem gewöhnlichen Wege, zu gelangen, bedient man sich der stärksten Seifensiederlauge, in welcher man die Tressen oder Spitzen eine gute Stunde kochen läßt, wodurch sich dann die Seide auflöset und das Silber zu Boden fällt. Wenn dieses geschehen, so wird die Lauge abgegossen und das Silber mit warmem Wasser einigemal abgespült, dann getrocknet und geschmolzen. Will man keine Lauge vom Seifensieder nehmen, so verfertige man dieselbe aus 8 Loth Potasche und 16 Loth ungelöschtem Kalk, welches man mit 2 Maas Wasser einige Zeit kochen läßt und dann durch ein leinenes Tuch über einen Topf durchgießt.

Silberne und unächte Tressen wieder weiß und schön zu putzen.

Um weiße Tressen oder gestickte Arbeiten zu erneuen oder weiß zu machen, nehme man den Alabasterstein und glühe ihn stark, worauf er in reinem Kornbranntwein abgelöscht, dadurch weich und zu einem Pulver wird. Dieses wird getrocknet und da-

mit die Tressen bestreuet und mit einer Bürste abgebürstet; wodurch man sie rein und weiß finden wird und so oft man will, wiederholen kann.

Die angelaufenen Tressen und Spitzen zu erneuen.

Dieses geschieht, so wie sich abgetragene Stellen zeigen, durch folgende Spezies: 3 Loth Gummilack, 1/8 Drachenblut, 1/8 Curkume; diese lasse man mit Spiritus Vini solviren und gieße es dann durch ein Läppchen. Mit dieser Solution, welche roth aussieht, bestreiche man die Tressen, welche abgenutzt sind und lasse sie erwärmen, oder fahre oben mit einer heißen Plätte, ohne daß die Tressen berührt werden, darüber hin, so werden sie an Farbe hoch erscheinen.

Reinigung des Salpeters.

Der gesottene und rohe Salpeter, wie man ihn erhält, wird in einem kupfernen Kessel mit reinem Wasser auf das Feuer gesetzt; man läßt solchen langsam kochen und schöpft den Schaum ab; dann thue man etwas Essig oder Alaun dazu, wodurch er sich besser reiniget. Nach diesem wird der Kessel abgenommen, zugedeckt und in Sand gesetzt. Sobald wie die Masse erkaltet ist, wird das Wasser abgegossen und der Salpeter auf trockene Asche gesetzt, welche mit Leinwand überzogen ist, um noch alle vorhandene Feuchtigkeit zu verlieren. Die Reinheit und Strahlen des Salpeters und daß solcher auf der Zunge kühlt und sich mit der Hand zerknicken läßt, sind Beweise seiner Güte. Wird die Lauge bis zum Trocknen eingekocht, so erhält man dadurch die Magnesia.

Grünspan fein zu machen.

Man nehme große Kupferbleche und besprenge sie mit einer Lauge von ausgekochtem weißen Weinstein, Salmiak, Alaun, Kalk und Weinessig. Das Blech muß mit dieser Lauge trocknen und dann wieder angefeuchtet und getrocknet werden, welches den Winter im Zimmer am Ofen, den Sommer aber an der Sonne geschehen kann. Das Blech wäscht man mit dieser Lauge ab, das ausgezogene Kupfer wird gesammelt, in einen ledernen Beutel gethan und an der Luft getrocknet. — Auf diese Art erhält man den feinen Grünspan, welcher sich zum Färben und Mahlen eignet.

Ultramarin zu verfertigen.

Diese so schöne, doch aber so theure Farbe, von welcher die Unze mit einem Ducaten bezahlt wird, wird aus dem Lasurstein verfertigt. Dieser Stein hat eine himmelblaue Farbe, die einer Kornblume gleichet. Die Juweliers brauchen diese Farbe bei den Diamanten und die Zubereitung geschieht auf folgende Art: Dieser Stein wird, wenn er in kleine Stücken geschlagen, in einem eisernen Tiegel geglühet und darauf in Weinessig abgelöscht, wodurch er mürbe wird. Ist er nun mürbe, so wird alles zu einem feinen Pulver gerieben, dann nimmt man reines Wachs und Calophonium, jedes die Hälfte, als die Masse wiegt, schmelzt dasselbe in einem glasirten Gefäße und wirft, unter beständigem Umrühren, das Pulver nach und nach hinein. Dann schütte man diese Masse in kaltes Wasser und lasse es einige Tage stehen. Nach diesem fülle man zwei Gefäße mit warmem Wasser, knete die Masse in einem derselben, bis das schönste Blau heraus gezogen ist; dann thue man die Masse in ein anderes

Gefäß und verfahre eben so. Das Pulver, was sich nun im ersten Gefäß zu Boden setzt, ist der feinste Ultramarin und das, was sich im zweiten Gefäß befindet, ist weit schlechter. Die Farbe dieses Ultramarins ist die der Kornblume oder Veilchen; es hat diese Farbe die Eigenschaft vor jeder andern, daß Luft und ein mäßiges Feuer nichts darauf wirken.

Ultramarinfarbe aus Silber zu verfertigen.

Es läßt sich diese Farbe auf mehrerlei Arten verfertigen und es wird oft viel Ultramarin als ächt verkauft, welcher aus dem Silber gezogen ist und daher die Verfahrungsart hier mitgetheilt. Es werden dazu 2 Loth feines Silber genommen und solches in Aquafort aufgelöset und durch Kupferblech das Silber wieder gewonnen. Dieser Silberkalk wird mit 1 Loth Salmiak und Weinessig vermischt und bleibt so lange stehen, bis die Materie zu Boden sinkt. Wenn der Essig klar darauf stehen bleibt, so wird er abgegossen und das Uebrige in einem Glase verwahrt und einen Monat lang an einem warmen Orte (z. B. in Mist vergraben) aufbewahrt. Nach Verlauf eines Monats wird das Glas hervorgeholt und wird alles in einer schönen blauen Farbe, als die des ächten Ultramarins aus dem Lasurstein sich zeigen und wird diese Farbe auch oft eben die Dienste leisten, als die ächte.

Eine ähnliche Farbe.

Ganz dünn geschlagenes feines Silberblech wird in ein neues Geschirr gethan, darauf starker Weinessig gegossen und mit Salmiak vermischt, so daß unter 1 Pfund Weinessig 4 Loth Salmiak ist. Das Geschirr wird hierauf sehr gut verwahrt und

mit Leder oder Leinewand überwunden und hierauf an einen warmen Ort (in Pferdemist) 3 bis 4 Wochen vergraben. Der Essig wird dadurch das Silber angreifen und nach Verlauf der Zeit sich finden, daß an dem Bleche eine schöne himmelblaue Farbe hängt, welche sauber abgenommen und getrocknet wird.

Ein anderes Verfahren.

2 Theile Grünspan, ein Theil Salmiak werden mit Blei vermischt und mit Ol. Tartareo, perdeliquim angefeuchtet und so, in einem Glase gut verwahrt, in den Backofen eingeschoben; hat diese Masse hier einen halben Tag gestanden, so wird die Farbe gut seyn.

Den ächten Ultramarin zu erkennen.

Wenn man selbigen kauft und sich überzeugen will, ob solcher ächt oder unächt sey, so nehme man ein glühendes Eisenblech und streue darauf ein wenig Ultramarin. Verbrennt solcher nicht und behält seine Farbe, so ist er gut und ächt.

Die Vergoldung auf Stahl durch eine Composition.

Obgleich, sich dieses Mittels zu bedienen selten vorkömmt, so weiß man doch die Fälle nicht zu berechnen, in welchen man von dieser Anwendung Gebrauch machen kann, weshalb dasselbe hier mitgetheilt wird.

Man verfertige sich das Königswasser, welches zur Goldauflösung genommen wird, überzeuge sich, ob die Auflösung hinlänglich mit Gold gesättigt ist und keine feine Säure mehr hat; weil dieses zu dem Verfahren viel mit beiträgt. Zur Ueberzeugung habe

man lieber ein Goldröllchen zur Hand und werfe solches in die Auflösung; wenn es nicht mehr angegriffen wird, so ist dieses ein Zeichen, daß die Goldauflösung genug gesättigt ist, würde aber das Gold angegriffen und aufgelößt, so muß man noch Gold zusetzen, bis das Gold unangegriffen bleibt; dann wird die Auflösung abgegossen und das Gold herausgenommen. Zu dieser Probe kann man sich auch eines Blättchens von dem Buchgold, welches die Buchbinder und Maler gebrauchen, bedienen.

Zu dieser Goldauflösung nehme man 1/4 Loth dieser Goldauflösung und 3/4 Loth Schwefeläther, vermenge beides und schüttle solches recht untereinander und lasse es so lange stehen, bis der Aether der Goldauflösung alles Gold entzogen hat, welches daran zu bemerken ist, wenn die Säure sich farbenlos auf dem Boden zeigt. Ist dieses der Fall, so gieße man die gelbe Tinktur behutsam von der leeren Säure ab, doch so, daß von derselben nichts in die Tinktur fließt. Die polirte Stahlarbeit wird nun, wo man solche will vergoldet haben, mittelst eines Pinsels bestrichen, worauf sogleich die Vergoldung sich schön zeigen wird. So wie sich selbige zeigt, tauche man die Arbeit in reines Wasser und trockne solche rein ab. Auf diese Art kann man sich schnell Scheeren, Messer Gabeln u. dgl. vergolden, welches lange hält und nach Abnutzung wiederholt werden kann.

Sachen ein vergoldetes Ansehen zu geben.

Sehr oft trifft es sich sich, daß von vergoldeten Arbeiten sich Stellen abgenutzt haben und das Uebrige noch gut ist. Diesem nun zu begegnen, und damit man nicht nöthig hat, die Arbeit zu vergolden, bedient man sich eines Goldfirnisses, welches Verfahren also ist:

In 15 Theilen rectificirtem Weingeist wird 1 Theil Gummi lac in tabulis aufgelößt und über das Glas ein Stück naßgemachte Blase gebunden, worin aber eine Nadel gestochen wird. Dieses Glas wird nun an einen warmen Ort gesetzt. Auf dieselbe Art und zu gleicher Zeit löse man ebenfalls 15 Theile des nehmlichen Weingeistes in ½ Theile fein gemachtem Drachenblut in granis auf. Nach Beendigung beider Auflösungen, gieße man solches zusammen und thue 2 Gran sehr fein geschnittenes Gelbholz dazu, je nachdem die Farbe hoch oder blaß seyn soll. Diese Mischung wird durch ein Löschpapier filtrirt und in einem Glase, welches gut zugestopft ist, bis zum Gebrauch aufbewahrt. Sobald man sich nun dieses Goldfirnisses bedienen will, nimmt man so viel heraus, als man glaubt nöthig zu haben und trägt es mit einem Pinsel gleich auf. Dieser Goldfirniß trocknet sehr bald und behält immer seinen Glanz. Es läßt sich dieser Goldfirniß auch zur Farbe und Verbesserung der Carniolsteine gebrauchen; doch darf selbiger nicht mit Nässe abgewischt werden.

Ohne Maschine sich selbst zu helfen und Steinen den verlornen Glanz wieder zu geben.

So prahlerisch dieses auch wohl manchem vorkömmt, so kann sich jeder selbst von dieser Wahrheit, Glas, Steine u. drgl. zu poliren, überzeugen, da eigene Erfahrungen die beste Ueberzeugung gewährt. Es wird gerade nicht behauptet, daß diese Art, Steine zu poliren, auf alle Arten von Steinen anzuwenden sey, da man nicht die Gelegenheit gehabt hat, auch auf alle ächte Steine dieses Verfahren anzuwenden; doch da Topasen, Amethist, Chrisolit, Granat u. drgl. angegriffen werden, so ist

auch zu erwarten, daß dieses Verfahren auf mehrere Steine kann angewandt werden und den besten Erfolg zeigen wird. Den Stein welcher durchs Tragen seinen Glanz verloren hat, setzet man auf einen Kittstock, auf dessen Spitze mache man etwas Siegellack, wodurch sich eher der Glanz beurtheilen läßt. Hat man selbigen auf Kitt, so schleife man die Stellen, welche rauh sind, auf einem feinen Oelstein glatt, doch ist dieses nur bei sehr rauhen Steinen nöthig. Nun nehme man ein Stück reines Blei in der Stärke als ein kleiner Finger und so breit als eine große Feile, mache selbiges naß, worauf dann, wenn der Stein sehr hart ist, etwas Schmergel, oder ganz feiner Bimsstein, oder Caput mortuum gestreut wird und damit auf den Stein überall schnell, fest und anhaltend herum geschliffen wird, doch so, daß das Blei immer naß bleibt. Nach einer Weile wird solcher abgewischt und siehet man, daß der Stein seine trübe Haut verliert: so nimmt man weniger und seltener Bimsstein und schleift fest auf dem Steine, bis der Glanz hell und klar ist. Man kann sich aber auch der Zinnasche bedienen, doch eignet sich bei manchen Arbeiten der Bimsstein besser; auch muß zuletzt der Schmergel ganz weggelassen werden. Auf diese Art läßt sich auch jedes Glas poliren, daher man sich selbst jede beliebige Art Gläser machen kann, welches auf folgende Art geschieht.

Gläser zu Ringen u. drgl. zu verfertigen.

Nicht selten geräth man in Verlegenheit, daß man bald zu Sachen Gläser schaffen soll, welche man nicht selbst hat, oder in der Zeit nicht herbei schaffen kann; auch verunglückt oft ein Glas, wofür man wieder eins herbei schaffen muß und wozu die Zeit oft

nicht da ist, solches von einem Glasschleifer kommen zu lassen. Auch trifft es oft, daß während der Arbeit, ein Glas einen Riß bekömmt und wenn man sich nicht selbst helfen kann, das Glas zurücklegen muß und so in Verlegenheit geräth. Dann ist es wohl eine schöne Sache, sich selbst helfen zu können; welches man auch recht gut kann und wozu die Anweisung hierbei folgt.

Man schneide sich das Glas in die Form, wie man solches zu haben wünscht; doch etwas größer und mache sich deshalb zuvor eine Größe von Blech. Diese lege man auf das Glas, woraus man die Form schneiden will und messe dann mit einem Diamant die Größe um das Blech herum ab. In Ermangelung eines Diamants kann man sich auch eines scharfen englischen Messerzeigers oder Spitzstichels bedienen, oder auch das Glas zum Glaser senden. Hat man sich die Größe auf dem Glase angerissen, so biegt man das übrige alles darum weg und wo solches nicht mit den Fingern geschehen kann, nimmt man eine Flachzange zur Hülfe. Ist die Größe so ziemlich da, so schleift und feilt man sich alles in Ordnung und sieht bei der Rundiste stets darnach, das solche immer stumpf ist, wodurch das Aussprengen verhindert wird. Ist die Rundiste nun zu gleicher Stärke und die richtige Form da, so setzt man sich das Gold auf einem Kittstock; welcher dünn, aber doch überall mit Lack überzogen ist und läßt solchen erkalten, dann überfeilt oder überschleift man das Glas auf einem Sandsteine, damit solches schön, rundlich und erhaben wird. Ist dieses geschehen, so wird das Gold mit einer feinen Feile überfeilt, auf einem Oelstein abgezogen und hierauf mit dem vorhin erwähnten Blei und Bimsstein u. drgl. geschliffen, wodurch solches einen schönen Glanz erhält und man durch den Siegellack jeden Riß gewahr wird.

Ist alles polirt, so wird der Kittstock warm gemacht, das Glas oder Stein heruntergenommen und mit Oel bestrichen. Dann halte man mit der Kornzange den Stein oder das Glas über die Kohlen und wenn der Kitt oder Lack warm wird, so wische man solchen schnell mit einem Tuche ab; wenn die Reinigung nicht mit einemmale erfolgt, so wiederhole man solches. Auch kann man das Glas oder Stein in Branntwein kochen, so löset sich alles ab. Zu dieser Polirung bedient man sich aber des feinsten Bimssteins und im Fall solcher zu grob ist muß man ihn glühen oder schlemmen. Will man aber, wenn man guten Bimssteim hat, solchen nicht schlemmen, so feilt man sich den zuletzt zu gebrauchenden Bimsstein auf einer feinen Feile.

Medaillen- oder andere Gläser, an welche man bloß eine Fasette angelegt haben will, hat man nicht nöthig auf Kitt zu setzen und lassen sich in der Hand am Feilnagel zu allem zurichten und läßt sich dazu schon das dünne Spiegelglas anwenden, hingegen zu Sachen, welche oben sehr rundlich seyn sollen, ist es besser, sich stärkeren Glases zu bedienen. Zu diesem Gebrauch hebt man sich alle zerbrochenen Medaillons oder Ringgläser auf, um bei vorfallenden Gelegenheiten kleinere daraus zu machen. Mangelt es indessen an Glas, so kauft man sich einen Spiegel oder Brille, je nachdem es die Größe erfordert. Auf diese Art verfahren, lassen sich große und kleine Gläser ohne eine Maschine herstellen und sind die mit Fasetten geschliffenen Gläser am leichtesten zu machen. Sollen die mucklich geschliffenen Gläser etwa sehr groß seyn, so bedient man sich eines breiten Bleies, oder auch des Hutfilzes, welchen man ganz fest und ausgespannt auf einen Tisch nagelt und darauf Wasser gießt, worauf dann Zinnasche oder Caput mortuum gestreuet und mit dem

Kittstock, worauf sich das Glas befindet, darauf herum geschliffen wird, bis es gut ist. Die eigene Erfahrung lehrt uns selbst die Vortheile alle kennen, welches zu beschreiben sich nicht gut thun läßt.

Beim Poliren der Sachen hat man zuletzt darnach zu sehen, daß kein Sand noch Kitt u. drgl. auf das Blei oder den Hutfilz geräth, weil dadurch oft feine Risse entstehen, die sich nur dadurch heraus schleifen, wenn man entgegengesetzt zu schleifen anfängt. Uebrigens ist es besser, immer nach dem Striche zuletzt zu schleifen und nicht in das Kreuz und in die Quer. Der Bernstein läßt sich am besten mit Lindenholz und Salz poliren und wird dadurch der Glanz besser hergestellt, als wenn man sich des Bleies bedient.

Hohle Gläser zu schleifen.

Oft hat man aber auch Gläser nöthig, welche unten nicht flach, sondern hohl seyn müssen. Zur Nothhülfe lassen sich solche herbei schaffen und man bedient sich dazu eines starken Feuers. Man nimmt dazu ein Stück Eisenblech, schlägt sich darin die Form wie man das Glas haben will und reibt die Form recht glatt mit Kreide aus. Auf die Form legt man nun ein Stück flaches Glas und setzt dieselbe damit in ein gelindes Feuer, worüber aber ein Eisenblech gedeckt werden muß, damit kein Staub auf das Glas fallen kann. Ist solches erhitzt, so wird den Kohlen starke Hitze gegeben, bis man sieht daß das Glas in die Form sinkt, dann hört man auf mit der Hitze, läßt es nach und nach erkalten und findet man dann, daß das Glas glatt ist und Glanz hat, so giebt man demselben seine Form. Auch kann man sich die Form in ein Stück Bimsstein oder Kreide machen, doch darf nie vergessen werden, daß eine Muffel über das Glas seyn muß,

auch muß man hierzu nicht die leicht springenden Kohlen nehmen, da sonst leicht davon etwas könnte auf das Glas fliegen, wodurch im Glase eine Blase oder eine unglatte Stelle entstehen würde und man dann die Arbeit wiederholen müßte. Auf diese Art verfahren, kann man zu allen Formen z. B. Herzen u. drgl. von Glas gelangen.

Die Erleichterung des Gravirens.

Mit großen Sachen, worauf Landschaften u. drgl. gravirt werden sollen, thut man wohl, solche anlaufen zu lassen, mit Wachs zu überziehen und dann mit der Radiernadel darauf die Zeichnung zu machen, doch muß die Zeichnung mit der Radiernadel bis auf den Grund gezeichnet, auch etwas angeritzt seyn. Hierauf zieht man so rings um die Platte herum, einen Rand von Wachs und gießt Scheidewasser darauf, welches in die vom Aetzgrunde entblößten Stellen eindringt, vertieft denselben und stellt so die Figuren auf der Platte dar. Außer dem Talente der Zeichnung wird zu dieser Manier vorzüglich die Kenntniß, mit dem Scheidewasser gut umzugehen, erfordert. Uebrigens kann den geätzten Platten durch gehörige Vollendung in Rücksicht auf Reinlichkeit, Kraft gegeben wedern.

Die Aetz- oder Radiermanier ist die bequemste Art, auf Metallplatten zu zeichnen. In Rücksicht auf ihre Wirkung macht sie zwar weniger Effect, als andere Methoden, ist aber doch überall, wo es auf treffende Darstellung des Sujets, auf richtige Zeichnungen der Formen und auf Ausdruk der Charaktere ankömmt, beinahe ganz hinreichend, dem wahren Kenner das Wesentliche zu geben, besonders können Landschaften überhaupt und in allen ihren wesentlichen Bestandtheilen in einem hohen Grade von Ausführung geätzt werden.

Crokum Martis zu verfertigen.

Man nehme zu 1 Theil Scheidewasser 3 Theile Wasser und löse darin Eisenfeilung auf. Hat sich die Eisenfeilung alle aufgelößt, so wird das Scheidewasser abgegossen und dann das Pulver in einem Tiegel gethan, welchen man zudeckt und sodann verrauchen oder calciniren läßt, bis solches glühet, wodurch dann das Pulver seine schöne rothe Farbe erhält. Dieser Crokus Martis wird zum Goldschleifen und zur Verfertigung der Emaille u. drgl. genommen.

Die Schwere des Goldes und Silbers und das Verhalten gegen andere Metalle in Hinsicht seines Gewichts.

In Hinsicht des feinen Goldes gegen andere Metalle und diese wieder gegen andere verglichen, findet es sich immer, daß das Gold in seinem feinen Zustande das schwerste Metall ist und das feine Silber selbigen beinahe die Hälfte nachstehet, daher sehr verschieden ist. Nach dem Golde folgt das Quecksilber, dann das Blei; diesem folgt das Silber; dann das Kupfer; hierauf das Eisen und dann das Zinn, welches das leichteste Metall ist.

Ein französischer Cubik = Zoll feines Gold, wiegt 7717 holländische Asse. — Quecksilber 5509. — Blei 4459. — Silber 4357. — Kupfer 3475. — Eisen 3068. — Zinn 2877 Asse.

Nachdem nun größtentheils alles, was zur Bearbeitung und Behandlung des Goldes u. drgl. erforderlich ist, erwähnt worden, so ist es jetzt auch nothwendig, das Silber und dessen Behandlung zu beschreiben.

Das Silber.

Einleitung.

Das Silber ist dem Golde beinahe in seinen Eigenschaften gleich, und findet sich dasselbe fast in allen Gegenden der Erde; auch liefern unsre deutschen Bergwerke dieses edle Metall in ansehnlicher Menge und zeichnen sich die Harzgebirge, die Sächsischen Erzgebirge und die Ungarischen Bergwerke in großer Ergiebigkeit sehr aus. Doch haben die Harzbergwerke, wie die in Ungarn, den Vorzug, da dort die Erze goldhaltiger sind. So liefern z. B. die Bergwerke bei Schemnitz in Ungarn jährlich 58000 Mark Silber, worunter sich 400 Mark Gold befinden. Die reichsten Bergwerke werden aber in dem Königreiche Peru und in Amerika gefunden. In der Natur wird das Silber unter verschiedenen Gestalten angetroffen und man findet den wenigsten Theil im reinen Zustande; wo man es alsdann gediehen, gestrecktes oder gewachsenes Silber nennt und ist dann solches noch meistens mit Kupfer oder etwas Gold vermischt. Unter verschiedenen Gestalten kommt es in diesem Zustande vor, so daß es bald zähe, körnig, blättrig, netzartig, zackig, haarförmig und baumartig verlarvt ist, und sich auch in verschiedenen Farben, bald, weiß, braun, gelb u. s. w. zeigt. Oft wird solches in Bleierzen gefunden, am häufigsten ist es aber in Erzgestalt; und in diesem Zustande erscheint

es größtentheils, ist dann mit vielerlei fremden metallischen Substanzen und den gewöhnlichen Erzmitteln, als Schwefel, Arsenik vereinigt, bei welchen oft noch etwas Eisen, Kupfer, Kobalt und Spießglaskönig sich befindet und denen zuweilen andere Nahmen z. B. Kobaltscheserz, Glaserz, Federerz, Weißgüldenerz, Schwarzgüldenerz, Rothgüldenerz, Hornerz, Fahlerz, Mistpükel = Silber u. drgl. beigelegt werden. Das Silber, wird von allen diesen Theilen bei den Berg = und Hüttenwerken durch das Feinbrennen oder Abtreiben durch die Capelle gereinigt und wird das Silber was auf diese Art fein hergestellt wird, Capellsilber genannt. Obgleich das beste und sicherste Abtreiben und Reinigungsmittel die Capelle ist, so ist dennoch das Silber noch nicht ganz von dem Kupfer befreit, so daß immer unter 1 Mark Silber sich $^1/_{16}$ Loth Kupfer befindet. Es läßt sich zwar das Silber von dem Kupfer trennen und ganz fein machen, doch verursacht ein solches Verfahren immer viel Kosten und Mühe und geschieht nur um zu beweisen, daß das Silber wirklich fein zu machen sey.

Bei den Gold = und Silberarbeitern geschieht die Reinigung durch Salpeter oder Blei. Besitzt aber das Silber Gold in sich, so ist solches auf der Capelle nicht zu trennen, sondern muß auf dem nassen Wege durch die Scheiduug geschehen und so das Gold gewonnen werden. Zu der Scheidung bedient man sich der reinen Salpetersäure, da dieses das einzige Mittel ist, das Silber aufzulösen und wovon schon mehr bei der Scheidung gesagt ist.

Oft wird das Silber mit fremden Substanzen vererzt und vermischt angetroffen, so daß viele silberhaltige Erze, nach vorher genommener Probe, sich nicht belohnen, solche zu reinigen, da mehr Kosten dazu gehören als die Ausbeute einbringt, was jedoch oft deshalb geschieht, um die andern mit dem Silber vermisch=

ten Sachen, z. B. Kobalt und dergleichen, zu gewinnen und wodurch dann die Arbeit belohnt wird. Das Silber besitzt mit dem Golde gleiche Eigenschaften und ist im Feuer unzerstörbar, so daß so wenig wochenlanges Schmelzen noch die Luft auf selbiges wirkt. Nur im Gewicht weicht es vom Golde ab, da das Gold schwerer ist. Das Silber verbindet sich im Feuer mit allen Metallen, nur nicht mit Eisen, doch wird von allen den Verbindungen kein Gebrauch als die des Kupfers gemacht. Das Silber ist in seinem feinen Zustande etwas härter, hat mehr Klang als das Gold und ist auch leichter als Gold zu schmelzen, übrigens in Geschmeidigkeit, Dehnbarkeit u. drgl. kömmt es beinahe dem Golde gleich, kann auch eben so lang zu Draht gezogen werden. Nur in Betrachtung der Festigkeit, muß das Silber um die Hälfte dem Golde nachstehen. Da die Versetzung des Silbers nur mit Kupfer möglich ist, so wird selbiges auch damit versetzt, außer beim Steinfassen bedient man sich des feinen Silbers, wie auch zum Emailliren, Medaillen u. drgl., wozu solches ebenfalls wie bei dem Golde weich seyn muß. Die Bestimmung der Legirung ist nicht gleich und richtet sich nach dem Orte, wie das Silber dort verarbeitet wird, da jedes Land, beinahe jede Stadt, seine eigene Probe hat, deshalb man auch den Gehalt des Silbes ohne Probirstein bestimmen kann, wenn man das Zeichen verschiedener Städte kennt. Im größten Theile von Deutschland und in den bedeutendsten Städten wird das Silber zu 11 L. 12 G. oder 12löthiges Silber verarbeitet, doch findet man auch in den Rhein und Maingegenden, daß mitunter viel 13löthiges Silber verarbeitet wird. Ehemals, als noch die Innungen bestanden, wurden in großen Städten die verfertigten Silberarbeiten durch einen dazu erwählten Oberältesten mit der Probe versehen,

von selbigem untersucht und mit dem Wappen der Stadt gestempelt. Auch jetzt werden die Arbeiten noch immer mit der Probe und dem Namen des Arbeiters versehen und gewährt diese Bezeichnung des Silbers mit der Anzeige des Gehalts viel Vortheil, da ein rechtlicher Arbeiter keinen Mißbrauch davon macht, um sich die Achtung und das Zutrauen des Publikums zu erhalten. Dieserhalb braucht man die Bestimmung nicht erst durch den Probirstein zu erforschen, da durch den Stempel der innere Gehalt der Arbeiten einem offen vor Augen liegt und angezeigt wird, welchen Gehalt das Silber haben soll und wie viel Zusatz unter dem Silber ist, welches, wie bei dem Golde, die Legirung genannt wird. Zur Legirung des Silbers bedient man sich reinen Kupfers und die Abwägung geschieht durch die Waage mit der Cölnischen Mark, welche beim Silber als Normal = Gewicht in Deutschland eingeführt ist und die Mark 16 Loth, das Loth 16 Pfennige und der Pfennig 16 Grän enthält. Dieses Gewicht kömmt auch bei der Probirwaage in Anwendung und wird hiernach ebenfalls die Legirung berechnet. Die Legirung geschieht nach Art und Weise, wie solches an dem Orte gebräuchlich ist. Da mehrentheils das 12löthige Silber zur Arbeit genommen wird, so soll über selbiges das Nähere mitgetheilt werden.

Legierung.

Unter feinem Silber wird verstanden, wenn solches ohne alle Vermischung sich befindet, wo solches dann 16löthig ist. Heißt es aber 15löthiges Silber, so ist dieses so zu verstehen, daß unter 1 Mark Silber sich 15 Loth feines Silber und 1 Loth Legirung befindet. Unter 14löthigem Silber wird ver-

standen, wenn unter der Mark Silber 14 Loth feines Silber und 2 Loth Zusatz ist; unter 13löthigem, wenn die Mark 13 Loth fein Silber u. 3 Loth Zusatz hält; 12löthiges Silber, wenn unter 16 Loth 12 Loth feines Silber 4 Loth Zusatz ist; unter 11löthigem Silb. wenn die Mrk. 11 L. feines Silb. und 5 Loth Zusatz hält; unter 10löthigem Silber, wenn die Mark 10 Loth feines Silber und 6 Loth Zusatz hält; unter 8löthigem wenn die Mark 8 Loth feines Silber und 8 Loth Zusatz hält; unter 4löthigem, wenn unter der Mark 1 Theil feines und 3¾ Theile Zusatz sind u. s. w. Soll die Legirung ganz dem Wunsche des Arbeiters entsprechen; so ist die beste Legirung auf fein Silber und läßt sich dann solches nach der gewöhnlichen Probe des Orts durch den Zusatz legiren. Die Legirung geschieht nach den angenommenen Regeln, durch die Berechnung in Lothen und Grän und man bedient sich dazu des reinen Kupfers, welches in Hinsicht der Dehnbarkeit sich am besten zum Silber eignet und deshalb auch dazu genommen wird. Das Messing läßt sich zwar auch mit dem Silber vermischen, doch erfordert es alsdann eine ganz eigene Behandlung, da das Silber dadurch sehr an seiner Dehnbarkeit und Hartflüssigkeit verliert, auch im Gebrauch keine gute Farbe zeigt und immer grau und gelblich aussieht.

Selbst auch auf dem Probirstein läßt sich der Strich niemals richtig bestimmen und da diese Vermischung den Arbeitern viele Schwierigkeiten, sowohl im Schlagen, Löthen u. drgl. verursacht, so wird diese Vermischung ganz verworfen und das Kupfer als das Vorzüglichste zum Legieren beibehalten. Nicht immer hat man aber feines Silber, um es zu 12löthigem zu bringen, da man auch oft Sachen von schlechtem Silber, z. B. Münzen u. drgl. erhält, welche verbessert werden müssen. Dieses Silber

wird ebenfalls durch die Probe des Probirsteins bestimmt, wie viel löthig solches ist, um dadurch zu berechnen, wie viel feines Silber solches erfordert, um es zu 12löthigem zu bringen. Da die Regeln hierzu fest stehen, so sind diese Vergleichungen keiner großen Mühe unterworfen und man hat über diesen Gegenstand von Münzwardeinen und andern gelehrten Männern sehr nützliche und bewährt gefundene Werke, wo die Berechnungen so faßlich und gründlich dargestellt sind, daß solche in der Legierungskunst gar keine Zweifel lassen. Der Erleichterung wegen und um doch etwas bei der Hand zu haben, werden hier einige Tabellen mit beigegeben. Da alle Tabellen nicht beigefügt und wie jedes Silber zu berechnen, nicht angeführt werden kann, so folgen nur die Tabellen hierbei, um die gewöhnliche Probe des 12löthigen Silbers zu erlangen. Die Tabelle 4 wird gebraucht, um zu sehen, wie viel Legirung eine Mark Silber erfordert, welches feiner ist als Silber von 11 Loth 12 Grän. Die Tabelle 5 bestimmt, wie viel zu einer Mark Silber Legirung gehört, wenn solches feiner ist als Silber von 12löthigem Gehalt. Da das Silber beim Schmelzen etwas feiner wird, weil von der Legierung etwas verbrennt und so verloren geht, so ist die Berechnung beider Tabellen auf 2 Grän weniger gesetzt, als die Probe seyn soll, indem das Kupfer, was abbrennt, zu der Legirung gerechnet werden muß.

Legierung des geringhaltigen Silbers.

Ist mehrerlei Silber geschmolzen und zeigt der Strich auf dem Probirstein nicht die Probe des zu verarbeitenden Silbers, so muß solches verfeinert werden, um es auf die Probe von 11 löthig 12 Grän zu bringen und solches berechnet werden muß,

daher die Tabelle 6 bestimmt: wenn das Silber schlechter, als 11 Loth 12 Grän, wie viel eine Mark an feinem Silber Zusatz erfordert; desgl. ist aus der Tabelle 7 zu ersehen, wenn das Silber schlechter ist als 12löthig, wie viel eine Mark an feinem Silber Zusatz erfordert. Diese beiden Tabellen sind ebenfalls auf zwei Grän weniger berechnet und sind, in Hinsicht der Berechnung mit beiden Vorhergehenden, gleich. Zur Erleichterung und ohne vieles Nachdenken sich in die letzten Tabellen finden zu können, habe ich auf der Tabelle No. 7 ein Beispiel aufgeführt, woraus zu ersehen, wie viel fein Silber zur Mark nöthig ist, um 9löthiges in 12löthiges Silber zu verwandeln.

Die Tabelle 8 zeigt die Auseinandersetzung der Legirungen nach Loth berechnet an. Aller dieser Berechnungen kann man sich mit voller Gewißheit bedienen und wird jeder Arbeiter mit dem Probirstrich des Silbers befriedigt werden, weil dieser Legierung keine richtigere kann zur Seite gesetzt werden und nach diesem Verfahren sich jeder von der Zuverlässigkeit überzeugen wird. Zum Legiren des Silbers suche man so viel wie möglich sich gutes und reines Kupfer zu verschaffen, welches ganz von Zinn und drgl. befreit ist, wornach man vorzüglich zu sehen hat, wenn man Abschnitte vom Kupferschmidt kauft. Das Silber erfordert nicht solche eigene Behandlung als das Gold, welches zum Legiren ein feineres Kupfer verlangt.

Schmelzung des Silbers.

Wenn das zur Legatur bestimmte Silber abgewogen ist, so wird der Zusatz auch abgetheilt und

beim Wiegen ein kleiner Vorschlag gegeben, weil während des Schmelzens etwas davon abgeht und um den Verlust vorzubeugen, diese Vorsicht erforderlich ist. Beim Schmelzen des Silbers gebrauche man die Vorsicht bei neuen Tiegeln, daß solche erst glühen bevor man bläßt. Das Silber wird mit den Tiegeln in die Kohlen gesetzt und nachdem dieses geschmolzen, setze man das Kupfer dazu und wenn auch dieses geschmolzen, rühre man alles mit dem vorher geglühten Rührstift unter einander und nehme mit einem kleinen Tiegel eine Probe heraus und prüfe den Gehalt. Das Silber darf keine stärkere Hitze erhalten, als bis es blank steht und sich solches als ein Spiegelblick zeigt, weil bei stärkerer Hitze, wie schon erwähnt, von dem Zusatz etwas verbrennt. Vor dem Abgießen werfe man ein Stück Weinstein, Salmiak oder Borax in den Tiegel, weil dieser zur Geschmeidigkeit des Silbers mit beiträgt. Während dem Schmelzen erwärme man den Einguß und beschmiere solchen mit Talg. Sieht man nun, daß das Silber blank steht, so gieße man solches langsam aus und lege den Tiegel in die Kohlen. Aus offenen Eingüssen läßt sich das Silber nicht so gut behandeln, als aus verdeckten. Am besten dienen zu Silbereingüssen die gebohrten Röhren und man kann selbige in allen nur möglichen Größen und Weiten sich auf Gewehrfabriken oder auch auf guten Hüttenwerken verfertigen lassen; nur hat man vorzüglich darnach zu sehen, daß die Röhren dick im Eisen sind, da dieses es mit befördert, daß das eingegossene Silber leicht herausgeht, man könnte sich auch der Flintenläufe bedienen, worunter man aber sehr wenige findet, welche die hinlängliche Stärke im Eisen haben. Ist das Silber ausgegossen, so wird selbiges gewalzt, oder durch den Hammer gestreckt und wird dann ferner in glühendem Zustande, so

lange es angeht, behandelt, welches beim Golde nicht der Fall ist. Die Behandlung des Silbers ist um Vieles leichter, als die des Goldes, da solches nicht die Eigenheiten erfordert. Bei der Zurichtung des Silbers hat man darnach zu sehen, daß wenn sich ein Schieber oder sonst Blasen zeigen, man solche Anfangs gleich herausmacht, damit man nicht nachher Risse oder undichte Stellen erhält. Bei nicht zu starker Behandlung wird das Silber, wenn es sonst nicht unrein und undicht gefallen ist, gut halten und zu jeder Arbeit sich einrichten lassen. Zum Schmelzen des Silbers bediene man sich der hessischen Tiegel; doch lassen sich auch die Ipsertiegel oder Harfenzellertiegel dazu gebrauchen, nur muß man bei letztern die Vorsicht vorzüglich nicht außer Acht lassen, daß solche erst langsam glühend werden, bevor zugeblasen wird. Es lassen sich auch wohl in Ermangelung davon Töpferstiegel verfertigen, welche denen, die in Großalmerode verfertiget werden, ziemlich gleich kommen und sollen selbige nachher näher beschrieben werden.

Da nicht gut Arbeiten fertig gemacht werden können, ohne Feilung zu bekommen, so erfordert, solche zu schmelzen, eine andere Behandlung.

Feilung zu schmelzen.

Um Feilung, welche nicht mit zu viel Unreinigkeit oder Schlagloth vermischt ist, zu schmelzen, streue man unten in den Tiegel etwas Potasche und thue dann die Feilung darauf in den Tiegel, doch muß vorher aus selbiger alles Eisen durch einen Magnet herausgezogen seyn. Dann streuet man oben auf wieder etwas Potasche, setzt dann den Tiegel in die glühenden Kohlen, deckt oben auf denselben einen Ziegelstein oder Tiegelscherben und läßt den Tiegel erst glühen; dann blase man zu und verstärke

das Feuer, bis man sieht, daß die Potasche stark auf dem Silber kocht und das Silber geschmolzen ist, wo man dann das Silber in einem erwärmten und mit Talg beschmierten Einguß, oder Gießbuckel, ausgießt und den Tiegel mit glühenden Kohlen bedeckt. Ist das Silber ausgegossen, so schlage man den Fluß ab und schmelze dann das Silber ins Reine. Ist die Feilung aber sehr mit Unreinigkeit, Holz, durch Abdrehen u. dergl. vermischt, so ist es besser, die Feilung vor dem Schmelzen in einer Glühwachspfanne auszuglühen, dann die Eisenspäne oder Draht mit dem Magnet herauszusuchen und das Silber mit Potasche zu schmelzen.

Hat man aber Sachen zu verarbeiten, an welchen viel gelöthet worden, so daß sich viel Schlagloth unter der Feilung befindet, welches das Silber ungeschmeidig, auch schlechter machen würde, so ist es besser, die Potasche noch mit Salpeter zu vermischen und von jedem gleiche Theile zu nehmen, da dieser Fluß das Schlagloth, welches stark mit Messing oder Spiauter vermischt ist, wegfrißt und ohne diese Vorsicht das Silber nicht gut halten, auch dasselbe sich geringer an Gehalt zeigen würde. Wird unreine Feilung auf diese Art geschmolzen, so versäume man nicht, das Silber auf dem Steine zu probiren und zu sehen, ob auch das Silber sich nicht verfeinert hat und wo dieses ist, so muß so viel, als von der Legatur abgegangen ist, wieder zugesetzt werden.

Ein sicheres Zeichen, daß das Silber rein sey, ist dadurch zu ersehen, wenn sich auf der Oberfläche des Silbers keine runzliche oder schrumpfigte Haut zeigt oder keine Regenbogenfarbe spiegelt; wo sich dieses zeigt, ist es besser, noch einmal das Silber zu schmelzen. Treibt sich das Silber im Tiegel mit einer rothen Haut herum, so ist es besser, etwas

Weinstein zu zusetzen, wo sich dann das Silber blank und wie ein Spiegelblick zeigen wird.

Schmelzung des ungeschmeidigen Silbers.

Ist das Silber spröde, ungeschmeidig, blasigt u. dergl., so ist dieses ein Beweis, daß beim Schmelzen ein Fehler geschehen seyn muß, oder fremdes Metall dazwischen ist, welches die Dehnbarkeit des Silbers verhindert, was leicht daher entsteht, wenn Silbersachen eingeschmolzen werden, woran sich viel Schlagloth befindet. Ein nochmaliges Schmelzen ist dann das beste Mittel, und wenn das Silber geschmolzen ist, so setze man etwas klein gestoßenen oder ein ganzes Stück Weinstein auf dasselbe und gieße es so aus. Zeigt sich dann solches noch spröde und entspricht dem Wunsche nicht, so schmelze man das Ganze mit Potasche und behandle es wie Feilung. Indem man es in einem reinen Tiegel schmelzt, setzt man etwa 4 Theile Weinstein, 3 Theile Borax, 1/3 Theil Salmiak und 1/3 Theil Salpeter auf das Silber. Diese Masse befördert, daß das Silber blank steht und die Haut dadurch zurückgestoßen wird. Bei ungeschmeidigem Silber ist es gut, statt in reinem Wasser das Silber glühend abzulöschen, wenn man solches in Salmiakwasser oder Salpeterwasser ablöscht. Helfen diese Mittel nicht, so ist das Silber sehr unrein und man muß dann seine Zuflucht zu Abtreibemitteln nehmen, z. B. durch Salpeter zwischen 2 Tiegeln. Ist aber die Quantität des unreinen oder ungeschmeidigen Silbers zu groß, so geschieht die Schmelzung und Reinigung in Testöfen, in welchen man das Silber zu einer Feine von 15löthig und 16 Grän bringen kann und dieses Silber wird Brandsilber und Kapellensilber genannt. Die Feine des Silbers wird

auch auf der Kapelle und Wage probirt. Auf diese Art wird auch das Silber auf den Hütten fein gemacht und die Zubereitung der Kapelle geschieht auf folgende Art.

Die Bereitung der Kapelle.

Dieses Gefäß ist ziemlich der Form einer Schüssel ähnlich und wird aus der weißen Erde, welche aus der Einäscherung der Knochen erhalten wird, bereitet. Es muß aber diese absorbirende Erde vorher durch ein feines Sieb geschüttet und wohl ausgelaugt werden, damit das feine Alkali, welches selbige enthält, vollends sich herauszieht und diese Vorbereitung ist nothwendig, wenn die Kapelle von Dauer seyn soll. Die engere Verbindung bestehet blos aus der Festigkeit der erdigen Theile, welche mittelst eines starken Drucks entstehet, weil zu der Zubereitung weder thonigte Erde noch Gummi, um dieser Erde eine Festigkeit zu geben, genommen werden, da das Gummi beim Verbrennen sich aufblähet, sobald das Wasser und die Säure, die es enthält, sich entwickelt haben und daher die Zusammenhaltung aufhören würde. Sollte man aber die Kapellen von absorbirender und Thonerde bereiten wollen, so würden solche zwar fester, aber nicht so porös werden und so auch gewiß weniger geschickt seyn, mit dem Bleiglas sich zu vermischen. Einige bereiten die Kapellen aus 1 Theil Erde und 2 Theilen Asche; da selbige aber an sich schon glasartig ist, so ist es nicht rathsam, bei Verfertigung kleinerer Kapellen solche anzuwenden. Viele geben den gedruckten Kapellen vor den geschlagenen den Vorzug, doch zeigt es sich, daß beide zur Kapellirung anzuwenden sind, sobald solche wohl ausgelaugt und gereinigt worden. Man hat bei Zubereitung der Ka-

pelle darnach zu sehen, daß solche auch Festigkeit genug besitzt und sich mit einem geringen Druck der Hand nicht so leicht zerbrechen läßt; auch muß der Boden glatt und flach seyn, denn jemehr die Oberfläche des Metalls von der Luft und dem Feuer bestrichen wird, um desto eher wird es zu Glas. Um eine Kapelle zu schlagen, fülle man die Form, die Nonne genannt, zu verschiedenen Malen zur Hälfte mit absorbirender Erde an, doch darf selbige nur so stark angefeuchtet werden, als es nöthig ist, damit die Theilchen der Erde durch den Druck zusammen gehalten werden können. Mit den Fingern wird nun diese Erde in die Nonne eingedrückt und man fährt hernach mit einer Platte, welche die Form hat, die der Boden und die Seitenwände haben sollen, in der Form herum, wodurch dann alle überflüssige Erde weggenommen wird; diese Oberfläche bestreue man dann mit fein gesiebter absorbirender Erde und mache dann die Kapelle durch den Druck mit dem Mönch vollends fertig. Dieses ist ein cylinderförmiges Instrument von Metall, etwas über 5 Zoll in der Länge; an einem Ende ist es breit und halb kugelförmig umgebogen, wodurch der Boden der Kapelle die Form erhält; mit einem hölzernen Hammer schlägt man dann mehreremal auf den Mönch, um dadurch den Boden fester zusammen zu drücken. Um nun nach diesem die Kapelle aus der Nonne herauszubringen, wird solche auf ein kleines Bret gesetzt, welches die Größe hat, als der bewegliche Boden; alsdann kann man die Kapelle sehr bequem heraus nehmen und läßt nun selbige austrocknen, wo dann die Feuchtigkeit verfliegt, wodurch die erdigten Theile mehrere Annäherung und Festigkeit erhalten. Die Probirkapelle besteht aus völlig ausgelaugter Holz- und Knochenasche, auch ist beides vermischt, gesiebt, angefeuchtet und zu einer Art Tiegel geformt.

Zubereitung guter Kapellen und Teste aus Spath.

Nachdem man eine hinlängliche Quantität von Spath, welcher recht weiß, rein und sauber ist, genommen hat, zerstößt man denselben in einem Mörser zu einem feinen Pulver und feuchtet dieses mit ordinärem Vitriolwasser an, damit es eine steife Masse, wie ein Teig, wird, hiervon schlägt man ein Kapellenfutter oder eine Formkapelle nach Belieben an und läßt solche wohl trocknen. Es sind diese Kapellen sehr gut und im Nothfall, ohne alles Abäthmen, sogleich zum Probiren zu gebrauchen: auch hat man sich dabei keines Raubens oder Hüpfens zu befürchten. Auch läßt sich der Test in einer Pfanne von gegossenem Eisen schlagen. Diese wird rein gemacht, mit Asche und Wasser angerieben, darin recht gut ausgelaugte Holzasche mit den Händen zu einem runden Haufen gedrückt und geschlagen, darauf mit Klammern u. dergl. befestigt und alles recht gut getrocknet. Wenn alles nun bis zum Gebrauch fertig ist, so wird der Test erwärmt, im Ofen auf Asche gesetzt und mit einer Muffel zugedeckt.

Beschreibung des Testofens.

Diese Oefen sind entweder mit Mauerziegeln cylindrisch gebaut, oder bestehen aus gegossenem Eisen. Der Heerd derselben ist von geschlemmter Asche, Sand, Lehm, zu der Form eines Kessels geformt und alles fest gestampft. Ein Hut von Draht bedeckt den Ofen und ist mit Lehm beschlagen. Es wird diese Heerdmasse, so wie die des Huts, jedesmal ausgestochen und neu gemacht. Ist nun der Test erwärmt und in den Ofen gesetzt, so wird nach Verlauf

von 1½ bis 2 Stunden das Silber mit 3 — 4 Bleischweren in den glühenden Test gesetzt und dann der Ofen stark geheizt, wo alsdann das darin sich befindliche Blei und die andern unedlen Metalle und Unreinigkeiten sich herausziehen. Enthält aber das abzutreibende Silber viel Kupfer in sich, so müssen wohl 8 — 10 Bleischweren dazu gesetzt werden. Wenn das Silber nun fein und rein gebrannt ist, so zeigt selbiges Regenbogenfarben, hellen Blick und dieses ist ein Zeichen, daß die Arbeit fertig ist. Alsdann wird die Masse mit warmem Wasser abgekühlt und das Ganze aus dem Ofen genommen, wo dann das abgetriebene Silber fein ist.

Beschreibung des Kapellenofens.

Dieser Ofen, dessen man sich bei der Kapellirung gewöhnlich bedient und worüber man verschiedene Beschreibungen hat, ist ein viereckigtes Prisma und hält im Durchschnitt einen Schuh und 18 Zoll in der Höhe; die Seitenwände sind zwei Zoll dick, so daß also das Innere des Ofens 8 Zoll weit ist. Die gleichseitige Pyramide, so die Spitze ausmacht, ist 9 Zoll hoch und hohl, dessen Spitze abgestumpft ist und oben eine Oeffnung von 3 Zollen hat; bei dieser Oeffnung fängt das Camin an, welches eine hohle Röhre ist. Auf der einen Seite der Pyramide ist eine halbzirkelförmige Oeffnung, die 6½ Zoll Breite und 4 Zoll Höhe hat, welche von Vielen der Schlund genannt wird. Das Prisma ist in drei Theile eingetheilt; der obere Theil, wo die Muffel ist, heißt das Laboratorium. Die Muffel steht auf 4 Stäben und die Oeffnung, welche ihrem Diametergrade gegenüber ist, ist 4 Zoll breit und 3½ Zoll hoch. Diese Oeffnung muß zwei Thüren haben, eine gewöhnliche und eine durchbrochene. Die Thür des Heerdes hat 5½ Zoll Breite und 4 Zoll Höhe. Die Thür des

Aschenlochs hat 4 Zoll Höhe und 8 Zoll Breite. Der Boden des Aschenlochs kann nach Belieben weggenommen werden, er ist von einer 2 Schuh hohen hohlen Röhre eingefaßt, deren innerer Theil 8 Zoll im Durchschnitt hält. Diese Röhre wird auf 4 Backsteine gesetzt und dadurch von der Erde erhöhet, so daß, wenn man die Thüre des Aschenlochs zumacht, der Ofen, nach dem Verhältniß der Höhe der Röhren, so man auf das Camin gesetzt hat, die Luft an sich zieht. Die Muffeln, deren man sich bedient, sind 4 Zoll breit, 3½ Zoll hoch und 7 Zoll lang; auf jeder Seite sind 6 Einschnitte angebracht, die 8 Linien hoch und 2 Linien breit sind; auch sind drei dergleichen Einschnitte auf der Seite, die der Oeffnung der Muffel gegenüber ist, angebracht; die Muffel selbst ruht auf 4 Stäben von der Erde, so nach ihrer Länge eingerichtet sind. Da nun der innere Durchschnitt des Kapellenofens 8 Zoll weit ist, so werden beide Seiten der Muffel 2 Zoll breit mit Kohlen geheizt und es ist genug, wenn man eben so viel oben darauf legt. Das wichtigste Stück dabei ist, daß man den Heerd nach Gefallen entweder ausleeren oder anfüllen kann. Aus diesem angegebenen Verhältnisse ist zu sehen, daß man 6 Zoll Kohlen hinein bringen kann, welches mit der Quantität, so neben und über der Muffel liegt, gleich ist. Nur muß der Ofen nicht mit zu vielen kleinen Kohlen angefüllt werden, wenn solcher stark heizen soll, weil sonst dadurch die Luft gehemmt wird. Damit der Ofen recht schnell heizt, so lege man auf den Rost anderthalb Zoll hoch Kohlen, werfe ferner glühende Kohlen durch den Schlund, bis auf den Boden der Muffel hinunter, fülle dann den Theil, wo die Muffel steht, bis an die Spitze mit Kohlen an, bedecke solche wieder mit glühenden Kohlen und lege dann nochmals einen Zoll hoch

Kohlen, so wird der Ofen, wenn nach dieser Art verfahren wird, sehr bald heiß werden. Wenn dann die Muffel glühet, so wird nun das Blei und das übrige Metall in die Kapelle gelegt und mit der gewöhnlichen Thür verschlossen, damit alles erhitzt wird. Ist nun die Arbeit geendigt, so wird das Feuer aus dem Ofen genommen und man läßt dann nach und nach das Korn unter der Muffel erkalten, welches beinahe gar nicht mehr am Boden der Kapelle anhängt, wodurch man dessen Zertheilung in kleine Körner vorbauet. Wollte man aber die Kapelle mit Silberglätte überzogen lassen und solche in der Muffel einem starken Feuer aussetzen, so würde sich das Blei reduciren und unter der Form glänzender Körner durch die Poren dringen, wodurch man alsdann Mühe haben würde, das Korn zu unterscheiden, besonders wenn es klein ist. Zu bemerken ist noch, daß wenn die abzutreibende Masse viel Unreinigkeit bei sich führt, auch die Kapelle oder Testmasse dicker geformt werden muß. Steigt der Bleidampf senkrecht, so leiden die Gold- und Silberproben auf der Kapelle zu viel Hitze; und wird der Bleidampf niedergewehrt, so gehen die Proben zu kalt, wodurch die Glätte vermehrt und das Metall erstickt wird. Es läßt sich diesem wohl etwas nachhelfen, wenn frisches Blei dazu gesetzt und die Hitze vermehrt wird. Ein sicheres Zeichen, daß die Probe der Arbeit fertig ist, ersieht man daran, wenn einige Bleinebel um das Metall flattern, das Gold oder Silber mit Regenbogenfarbe aufblickt und gleich darauf eine dunkle Farbe annimmt. Zu bemerken ist noch bei dem Probiren auf der Kapelle oder Test, daß das Gold, Silber und Blei, so wie überhaupt alle Metalle, vorher gekörnt (granulirt) werden müssen, welches weiterhin beschrieben wird.

Die Kapellirung.

Die Kapellirung besteht darin, wenn man vermittelst des Bleies oder Wismuths die Verglasung oder Verschlackung der metallischen Substanzen, welche mit Silber oder Gold vermischt sind, zuwege bringt. Durch die Kapellirung läßt sich das Kupfer gänzlich vergolden und absorbiren, die übrigen Metalle werden alle verschlackt, nur das Gold, Silber und die Platina ausgenommen, welche alle den verglasenden Eigenschaften des Bleies und Wismuths widerstehen; hingegen widersteht es nicht ihren schmelzenden Eigenschaften und wird dadurch leicht in Fluß gebracht, da es ohne diesen einen weit größern Feuergrad haben muß. Bei der Kapellirung muß man vorzüglich darnach sehen, daß das Blei rein ist, denn wenn darunter Zinn oder Zink ist, so macht solches die Kapelle spröde; andere Metalle, z. B. Eisen, Spießglas und Kobalt werden auf den Rand in Gestalt von Schlacken geworfen und enthalten öfters einen Theil des feinen Metalls. Auch erhält dann oft die ganze Arbeit nicht seine völlige Wirkung, wenn nur ein Weniges von den verschiedenen Substanzen sich bei dem Golde oder Silber befindet und ist alsdann die Farbe des Kapellbodens ein sicheres Zeichen. Das Blei durchdringt die Kapelle in Gestalt eines Glases, schmelzt, sobald es auf das Feuer kommt, wo es sich dann verkalkt und dieser Kalk, welcher mit einer Phosphorsäure gesättigt ist, stellt ein sehr schmelzbares Salz dar, welches Glätte genannt wird. Diese Art des Bleiglases macht keine ganzen und durchsichtigen Stücke aus und besteht gewöhnlich aus eckigten Blättern; wenn es röthlich ist, so erhält es den Namen Goldglätte, ist es aber von gelblicher oder weißer Farbe, so heißt es Silberglätte. Ist diese Glätte lange der Luft ausge-

setzt, so verliert solche an Farbe und Durchsichtigkeit und wird alsdann mit einer dunkeln weißen Oberfläche überzogen. Ein Theil des Bleies verflüchtiget sich während der Kapellirung in Gestalt eines gelben Rauchs und dieser Bleikalk erhält nach seiner Verdickung den Namen Bleigelb. Um nun zu bestimmen, wie groß die Menge des Bleies ist, welche sich während der Kapellirung theils verflüchtiget, theils verglaset, so muß die Kapelle vorher gewogen werden, weshalb dieselbe zuvor erwärmt und getrocknet wird, damit keine Feuchtigkeit sich mehr darin befinde. Nach diesem wiegt man die Kapelle wieder, thut fingirtes Blei hinein, indem man auf $1/_5$ Centner gut 1 Pfund Zuschlag zu rechnen hat, welches Gewicht gewöhnlich das Blei bei der Verkalkung verliert. Sobald aber der Versuch zu schnell gemacht würde, welches daran zu erkennen ist, wenn der Rauch aus der Kapelle sehr hoch steigt, so kann noch eine größere Menge Blei ausdampfen, wovon das Gegentheil geschehen würde, wenn der Rauch aus der Kapelle unterwärts stiege, alsdann würde die Hitze nicht stark genug seyn, um die Kapellirung zu endigen. Bei dem Kapelliren wird das Gold oder Silber mit dem dazu nöthigen Blei vermischt und in die Kapelle gethan, sobald solche zu glühen anfängt und kommen dann die Metalle sehr bald in Fluß, da solche durch das Blei leichter schmelzbar werden. Bei starkem Feuer wird die Oberfläche der metallischen Mischung sehr bald helle, welches dann das Bad genannt wird. Sobald aber die Hitze in der Muffel abnehmen würde, so entstände eine bleikalkartige Haut auf der Oberfläche der Kapelle; es läßt sich zwar diese Haut vertreiben, sobald man nur das Feuer und den Zug der Luft verstärkt. Der Bleikalk wird sich verglasen und geht auf den Boden der Kapelle, die Haut verschwindet und der Fluß des Bades ist

zu erkennen. Daß die Arbeit zu Ende geht, erkennt man, wenn sich die Masse der Metalltheile, so in dem Gefäße fließen, aufblähet; dann muß aber das Feuer verstärkt werden, um den Blick bestimmen zu können, welcher dann entstehet, wenn der letzte Theil Blei ausdampft und das feine Metall in seinem eignen Glanze liegt. Ist dann das Kapelliren zu Ende, so muß man die Kapelle dem Eingange der Muffel nähern, damit das feine Korn nach und nach erkalte und sich erhärte, ohne daß sich solches trenne, welches sehr leicht geschieht, wenn die Oberfläche zu bald erkaltet und setzt und drückt sich diese Oberfläche mit Gewalt auf das geschmolzene Gold oder Silber, was darauf liegt und alsdann dringt das geschmolzene Metall unter dem fingirten mit Gewalt hervor und erzeugt die Art von Vegetation, welche man auf dem Korn oben bemerkt und können in solchen Fällen auch kleine Metalltheilchen aus der Kapelle herausspringen. Auf vorbeschriebene Art läßt sich das Gold und Silber auf der Kapelle fein machen; jedoch, wenn beides zusammen vermischt ist, so läßt sich dieses auf der Kapelle nicht trennen und muß dann durch die Scheidung auf nassem Wege von dem Silber getrennt werden. Hierzu bedient man sich der reinen Salpetersäure, welche das eigentliche Auflösungsmittel des Silbers ist und ist die Verfahrungsart schon bei der Abhandlung vom Golde erwähnt.

Ueber das Probiren des Silbers auf dem Probirsteine.

Durch lange Uebung läßt sich durch den Strich und mit Hülfe der Probirnadel der Gehalt des Silbers erkennen und so ziemlich bestimmen; doch täuscht auch der Strich zuweilen das geübteste Auge, da in

jetzigen Zeiten das weiße Kupfer oftmals dem 10= 12= — 14löthigen Silber im Striche gleich kommt, mitunter auch der Strich des Scheidewassers nicht gleich verdrängt und doch dieser Strich am Ende nichts weiter ist, als weißes Metall, welches auf der Kapelle nicht besteht. Will man nun die trügerischen Metalle außer dem Test erkennen, so bediene man sich des Wassers, welches bei der Abhandlung, die Silberstriche zu erkennen, angegeben ist. Beim Einkauf von altem verarbeiteten Silber, dessen Proben einem bekannt sind, oder wenn man mit rechtlichen Leuten zu thun hat, ist man der Gefahr des Betrugs nicht so ausgesetzt, nur muß man beim Einkauf des geschmolzenen Silbers stets die größte Vorsicht gebrauchen, weil, wenn das Silber geschmolzen und schlecht ist, sich solches vermischen läßt, so daß es nachher einen feinern Strich zeigt. Hegt man gegen irgend ein Silber Mißtrauen, so thut man wohl, um sich gegen Betrug zu verwahren, wenn man von dem verdächtigen Silber etwa 1/16 oder 1/8 Loth zu einem Gold= oder Silberschneider, oder in eine Münze schickt und sich eine Feuerprobe machen läßt; wo man aber hierzu keine Gelegenheit hat, oder die Masse zu unbedeutend ist, so nehme man 1/4 Loth von dem Silber in einen kleinen Tiegel und schmelze es mit 3 Theilen Salpeter und 1 Theil Potasche und trage, wenn es geschmolzen, nach und nach was von dem Fluß nach und gieße es nach einiger Zeit aus, wo dann gewöhnlich das Korn fein ist. Dieses Korn wiege man nun, wo man dann bestimmen kann, ob das Silber mit fremden Theilen versetzt war, welches sich auch schon beim Schmelzen zeigt. Ist die Flamme während dem Schmelzen weiß oder gelb, so hat das Silber Vermischung bei sich, zeigt sich aber über dem Silber während dem Schmelzen keine blaue Flamme,

so ist solches mit der gewöhnlichen Legierung versetzt. Ein mit fremden Theilen versetztes Silber läßt sich auch oft durch ein geübtes Auge erkennen, da solches, wenn es alt ist, gewöhnlich eine andere Farbe spiegelt und immer ins Grauliche fällt, wie die Farbe des Silberschlagloths.

Zubereitung des Silberschlagloths.

Das Silberschlagloth besteht aus einer Mischung mit andern Metallen, wodurch solches eher, als das gewöhnliche Silber, in Fluß geräth und man bedient sich beim Silber dazu der gewöhnlichen Versetzung mit Messing, Spiauter oder Zink. Diese zusammengesetzte Masse erhält den Namen Schlagloth, womit dann die Löthung geschieht. Es giebt der Zubereitungen der Lothe viele, doch alle erfordern eine richtige Legierung, um solche mit Vortheil zu gebrauchen, obgleich etwas Bestimmtes bei der Berechnung nicht Statt findet. Eigene Erfahrung läßt am besten beurtheilen, welches Loth am zweckmäßigsten zur Verarbeitung ist, daher hier mehrere Arten von Schlaglothen angegeben werden, welche sich bei großen und kleinen Arbeiten nach vieljähriger Erfahrung als sehr zweckmäßig bewährt haben.

Hart Schlagloth.

1½ Loth feines Silber, ¾ Loth Kupfer und 1 Loth Messing.

Eins desgleichen.

2 Theile Probesilber und 1 Theil Messing.

Ein gewöhnliches Hartschlagloth.

2 Loth feines Silber und 1½ Loth Messing.

Diese 3 Arten des Loths sind bei Arbeiten,

wovon viel gelöthet oder geschlagen wird, sehr gut anwendbar.

Mittelloth.

2 Loth feines Silber, 1½ Loth Messing, und wenn beides geschmolzen ist, wird noch ⅛ Loth Spiauter hinzugethan.

Eins desgleichen.

2 Loth Probesilber und $^{3}/_{16}$ Loth Spiauter.

Mit diesen beiden Lothen lassen sich die ersten 3 Arten Lothe löthen, ohne daß solche schmelzen.

Weiches Schlagloth.

2 Loth Probesilber und ⅜ Loth Spiauter.

Eins desgleichen.

2 Loth feines Silber und 1 Loth Flittergold.

Diese beiden Schlaglothe fließen eher, als das Mittelloth zu schmelzen anfängt. Wenn nun das Silberschlagloth verfertigt wird, so hat man darnach zu sehen, daß das Messing reines und geschlagenes Messingblech ist, weil das gegossene Messing dazu nicht tauglich ist und sich nicht schlagen läßt. Das Silber wird zuerst im Tiegel geschmolzen, dann das Messing zugethan und nach diesem der Spiauter mit etwas Borax dazu gesetzt; nur muß man alles umrühren und rasch ausgießen, weil sonst beim langsamen Ausgießen das Messing und der Spiauter sich verflüchtigen würden. Das Schlagloth darf, wenn solches geschmolzen, beim Schmelzen nicht zu sehr strapazirt, auch nicht glühend behandelt werden. Ist das Schlagloth ganz dünn geschlagen, so wird solches abgesotten, gescheuert, in kleine Stücke geschnitten und auf die Stellen, welche man löthen will, mit Borax aufgetragen und mit dem Streu-

borax, welcher früher schon beschrieben ist, bestreut. Die Löthung geschieht bekanntlich vor der Löthlampe mittelst des Blaserohrs, oder im Feuer und ist dabei nöthig, daß man frisches Feuer hat und vor der Löthlampe die Flamme immer gleich spiele, damit das Loth gut aus einander fließe. Dieses ist schon bei dem Vortheile des Löthens erwähnt. Des harten Schlagloths kann man sich mit dem besten Erfolge bei frisch legirtem Silber bedienen, da eingeschmolzenes Bruchsilber oftmals mit vielem Gemisch vom Schlagloth versehen ist und dieses das Silber ungeschmeidig und auch etwas weichflüssiger macht; nur mehr Vorsicht wird beim Löthen erfordert. Ein solches Silber läßt sich auch nicht einmal gut zum Gießen gebrauchen, da es besser ist, zu solchen Sachen, an welchen man nicht viel nacharbeiten will und die gut fallen sollen, frisch legirtes oder solches Silber zu nehmen, an welchem wenig oder gar nicht gelöthet ist. Vorzüglich ist diese Vorsicht nöthig, wenn man in den sogenannten Spath gießen will; da hingegen bedarf das Gießen in den gewöhnlichen Formsand nicht so viel Vorsicht.

Ueber das Gießen des Silbers in Spath.

Obgleich unter Spath die vielerlei Arten von Steinen, welche sich meistens in den Bergwerken, ihren Gängen und Gruben befinden, verstanden werden, so läßt sich doch aus diesen Arten von Spath kein Formsand bereiten, um darin Silber zu gießen; daher der Ausdruck in Spath zu gießen, wohl unrichtig angewendet ist, da die Masse, welche die Silberarbeiter zum Gießen einrichten, aus dem Amiant (Amiantus fragilis) gewonnen wird und unter dem Namen Federweiß, Marienglas u. dgl. bekannt ist und zu den Asbest-Arten gehört, dessen Bestandtheile,

Kiesel und Bittersalzerde sind und die aus gleichlaufenden keulenförmigen, glänzenden und leicht zerbrechlichen Fasern, welche sich nicht gut trennen, bestehen. — Derselbe hat viele Erz- und Glimmertheile, die in weißen Farben vorkommen, er wird in großen und schweren Stücken gefunden. Diese müssen nun, wenn man solche zum Gießen einrichten will, in kleine Stücke zerbrochen werden und dann in einem großen Tiegel oder unglasirten Topf, welcher zugedeckt seyn muß, in einen Töpferofen vom Anfange bis zum Ende gebrannt werden. Wenn alles erkaltet ist, so wird es klar gestoßen und durch ein Haarsieb getrieben. Diese Masse wird alsdann mit Bier, in welchem man vorher in einem Maas ½ Loth Salmiak hat auflösen lassen, angefeuchtet und unter einander gemengt; doch muß selbiger dann getrocknet und wieder in einem Töpferofen gebrannt werden. Sehr vortheilhaft ist es, wenn diese Operation dreimal wiederholt wird; denn je öfterer solcher gebrannt wird, desto besser ist er zum Formen. Beim Gebrauch hat man ihn aber nur mit Bier jedesmal anzufeuchten und läßt dann den Salmiak weg. Auf diese Art wird der sogenante Spath bereitet, worin es sich schön gießen läßt und alles recht scharf und dünn ausfällt. Auch ist es nöthig, wenn geformt worden ist, die Flaschen recht gut zu trocknen und heiß oder glühend zu machen, bevor man darin gießt. Es läßt sich dieser sogenannte Spath sehr lange zum Gießen gebrauchen und es ist unnöthig, zum Anfeuchten immer Bier zu nehmen; man kann auch dazu Wasser gebrauchen.

Ueber das Gießen in Formsand.

Fast in allen Gegenden findet man Sand, aus welchem sich Formsand bereiten läßt und ist dieses

eine Mischung von Thon= oder Kalkerde, daher sich solcher auch am besten zum Gießen des Silbers eignet. Dieser Sand läßt sich zugleich auch als Formsand einrichten, wenn man ihn nach dem Ausgraben gut trocknet, durch ein Haarsieb treibt und das Gröbere zurückläßt. Man vermische drei Theile des trocknen Sandes mit einem Theil fein gesiebten Ziegelmehl, weil dadurch das Ankleben des Randes an die Modelle und das Ausbrechen des Sandes verhindert wird. Wollte man sich Mühe geben, so kann man einen sehr guten Formsand erhalten, wenn man den Sand und auch das Ziegelmehl nach dem Durchsieben rein abschlemmt, wodurch man dann einen Formsand erhält, welcher dem sogenannten Spath in nichts nachsteht und das, was darin gegossen wird, eben so rein, fein und scharf fällt, als durch das Gießen in Spath. An den Orten, wo der Sand zu wenig fettige Theile hat, vermischt man solchen mit Kienruß. Dieser Formsand wird mit Bier angefeuchtet und man kann in solchen gießen, wenn er auch nicht ganz trocken ist und braucht nach dem Formen die innere Seite der Flaschen nur über der brennenden Löthlampe zu erwärmen, da dann die Sachen schärfer fallen. An vielen Orten kann man auch den zugerichteten Formsand beim Gelbgießer zum Kauf erhalten; wenn man selbigen selbst zubereiten will, so kann man mit dem Scheidewasser eine Probe machen, ob sich solcher zum Gießen gebrauchen läßt, indem man auf die Erde, welche man zum Formsand nehmen will, einige Tropfen Scheidewasser gießt; braußt derselbe auf und wirft Blasen, so ist er zum Gebrauch gut. Viele bedienen sich auch zu der Anfertigung des Formsandes des Baumöls, mit welchem der Formsand so lange vermischt wird, bis sich solcher ballen läßt und soll sich dann auch öfterer darin gießen lassen. Besonders soll die Ver=

mischung mit Baumöl gut seyn, wenn man Sachen abgießt, welche man zu Modells haben will.

Modelle zu gießen.

Es ist nicht rathsam, sich selbige von Blei zu verfertigen, da dieses Metall zu weich ist und die Modelle zu leicht sich abnutzen, stumpf werden, daher nicht alles scharf fällt und weshalb es besser ist, sich der Masse zu bedienen, wovon die Buchdrucker-Lettern verfertigt werden, weil diese Composition mehr Härte besitzt; man kann auch abgenutzte Buchstaben (Schriftzeug) aus einer Buchdruckerei zum Einschmelzen gebrauchen. — Sind die Buchstaben geschmolzen, so suche man die Haut zurück zu schieben, oder thue etwas Calophonium dazu und gieße es dann aus. Diese Modelle fallen sehr schön aus und nutzen sich nicht so leicht ab. Da aber nicht immer Schriftzeug zu bekommen ist, so wird hiermit angegeben, auf welche Art diese Composition verfertigt werden muß: Man nehme gleiche Theile von Wismuth, Spießglaskönig und englisches Zinn, schmelze solches und verfertige daraus die Modelle. Oder, man nehme 8 Loth Wismuth, 5 Loth Blei und 3 Loth Zinn. Ist dieses abgewogen, so wird erst der Wismuth, dann das Blei und zuletzt das Zinn geschmolzen. Diese Masse gießt sich schön und scharf aus, schmelzt sehr leicht und ist auch ziemlich hart, doch weicher, als die vorhin erwähnte Composition, eignet sich aber recht gut zur Verfertigung der Modelle.

Die Probirnadel.

Obgleich die Probirnadeln von der Münze zu bekommen sind, so hat doch nicht Jeder die Gelegenheit solche zu beziehen, daher es besser ist, selbige sich selbst anzufertigen, wozu man ganz feines

Silber zu nehmen hat, welches von 16löthigem Silber an, bis zu 1löthigem legirt werden muß und dann daraus der Werth zu berechnen ist, da fast allgemein die Berechnung der Mark nach Conventions= oder 24 Fl. Fuß angenommen ist. Findet richtige Legierung und richtiges Schmelzen statt, so kann man sich auf die Nadeln so ziemlich mit Gewißheit bei dem Probiren auf dem Steine verlassen, durch vieljährige Erfahrung läßt sich am besten der Strich beurtheilen und erkennen; trauet man dann dem Probirstrich noch nicht, ob solche ächt oder unächt sey, so ist es besser, sich des Probirwassers zu bedienen, welches aus 1 Loth Grünspan, 1 Loth Eisenvitriol, 1 Loth Salpeter und $^1/_2$ Loth Salmiak bestehet. Diese Species werden mit Wasser vermischt, dann eine halbe Stunde gekocht und durch ein Tuch gegossen. Wird der Strich mit dem Probirwasser bestrichen, so wird dann, wenn der Strich von ächtem Silber ist, solcher stehen bleiben, der unechte hingegen verschwinden. Wenn Silbergeräthschaften schon lange im Gebrauch gewesen sind, so läßt sichs schon durch das Auge bestimmen, ob es gutes oder schlechtes Silber sey, weil der Sott von dem Silber mit der Zeit sich abträgt, wodurch schlechtes Silber röthlich wird; 12löthiges Silber trägt sich immer weiß, doch 13 — 14löthiges noch besser, bei 14 — 15löthigem Silber hat man nicht einmal nöthig das Silber zu sieden, da man es glanzschleifen kann.

Die Glanzschleifung des Silbers.

In Holland, England und mehrern Ländern giebt es Oerter, wo 14löthiges Silber verarbeitet wird; mitunter ist es daher gebräuchlich, das Silber in Glanz zu schleifen. Nachdem die Arbeit von den

groben Feilrissen befreit ist, wird selbige mit der Schabeklinge geschabt und dann die Schaberisse mit Bimsstein, oder besser mit dem böhmischen Schleifstein oder Kohle herausgeschliffen. Es ist auch gut, wenn die Arbeit geschabt ist, solche auf glühenden Kohlen anlaufen zu lassen und dann zu schleifen, wodurch man es am besten gewahr wird, daß die Risse weg sind. Dann wird venetianischer Trippel oder englische Erde mit Baumöl vermischt und diese Salbe auf ein Holz, welches mit feinem Filz oder Holz überzogen ist, eingerieben und damit die Arbeit so lange geschliffen, bis sich Glanz zeigt. Hierauf wird die Arbeit in heiße Lauge oder Seifenwasser gelegt und mit einer Bürste oder Schwamm von allem Schmuz befreit, dann in reinem Wasser abgespült, abgetrocknet und mit dem Pariserroth, mittelst einem feinen Filz oder der reinen Haut des Fingers, der Glanz gegeben, welcher sich länger als der Glanz, der mit dem Blutstein oder Stahl beigebracht ist, hält; wenn auch gleich derselbe nicht so hohes Ansehn hat. Beim Schleifen hat man vorzüglich darnach zu sehen, daß die Bimssteinrisse rein weggeschliffen werden; auch vermeide man zum Schleifen den steinigen Bimsstein.

Der Bimsstein.

Dieser ist, wie allbekannt, ein aus den feuerspeienden Bergen ausgeworfenes Produkt, welcher so leicht ist, daß ihn das Wasser trägt. Durch die Luft verliert er seine schwarze Farbe und wird weißlich oder grau. Der dichte Bimsstein ist gewöhnlich der beste zum Schleifen, da solcher dann nur feine Risse macht. Hat man aber Bimsstein, welcher grobe Risse macht, so thut man wohl, solchen zu glühen.

Die Schleifkohle.

Durch die Schleifkohle werden von der Arbeit die Risse weggeschliffen, welche der Bimsstein zurückläßt. Da sich aber nicht alle Kohlen zum Schleifen eignen, so ist es wohl gut, sich gute Schleifkohlen zu verschaffen. Die harten Kohlen eignen sich nicht so gut zum Schleifen als die weichen. — Die Kohlen von dem Lindenholz, oder aus dem Holze des Holunderstrauchs, Fliedern u. dgl. sind am besten zum Schleifen zu gebrauchen und man thut wohl, sich im Winter davon Holz zu verschaffen, in Stückchen zu schneiden und solche mit Bindedraht fest zusammen zu binden. Dann wird das Holz einen Finger dick mit Lehm bestrichen und langsam getrocknet. Zeigen sich noch Oeffnungen, so werden diese mit Lehm zugemacht und blos oben und unten eine kleine Oeffnung, etwa in der Größe, als eine Stricknadel, gelassen, dann lasse man das Holz in einen Töpferofen ausbrennen. Oder, man brenne die Schleifkohlen selbst und lasse sich vom Töpfer einen Topf oder Büchse machen, worin das Holz mit dem bestrichenen Lehm liegen kann, bedecke das Gefäß noch mit einem Deckel und bestreiche alle Fugen bis auf eine kleine Oeffnung, damit während dem Brennen der Rauch verfliegen kann. Wenn sich kein Rauch mehr zeigt, so nehme man alles aus dem Feuer und lasse es erkalten, wo dann der Lehm abgeschlagen und sich durch dieses Verfahren finden wird, daß die Kohlen zum Schleifen gut sind.

Der Trippel.

Diese Erdart, welche ihren Namen von der Stadt Tripolis hat, von woher sie uns zuerst bekannt geworden, jedoch in mehrern Ländern gefunden

wird, zeigt sich in verschiedenen Farben und wird für ein vulkanisches Produkt gehalten. Soll selbiger zum Schleifen und Poliren der Metalle gebraucht werden, so wird er gestoßen, gesiebt und dann gut geschlemmt, doch ist die englische (kölnische) Erde noch besser, aber das Pariserroth zum Glanzschleifen noch mehr vorzuziehen. Da der Trippel eine besondere Erdart ist, so wird sie auch mitunter zur Verfertigung der Tiegel gebraucht. Da in Deutschland größtentheils nur 12 bis 13löthiges Silber verarbeitet wird, so läßt sich der Trippel zum Glanzschleifen des Silbers nicht gut benutzen, da das Silber durch die Siedung und durch das Poliren mit dem Blutstein oder Stahl ein besseres Ansehn erhält.

Das nochmalige Schmelzen des Schlagloths zu verhüten.

Sehr oft trifft es sich, daß man an Sachen etwas löthet, woran sich schon mehrere Löthstellen befinden, welche man nicht gern wieder in Fluß haben will. Gewöhnlich bedient man sich dazu des Heftlehms, welcher aus ordinairem Lehm bestehet. Da dieser aber beim Glühen oft von der Stelle, wohin man solchen legt, zurückweicht, auch schwer zu erweichen ist, wenn er aus dem Feuer kommt, so ist dieser Lehm, wie auch der Heftlehm aus Ziegelmehl, gänzlich zu verwerfen und wird deshalb die Verfertigung eines bessern Heftlehms, der in folgender Masse besteht, hier mitgetheilt: Man nehme dazu lieber Trippel, vermische solchen mit 2 bis 3 Theilen des besten Thons, welchen sich die Töpfer bedienen, oder Kreide, welche man mit Thon vermischt und mit Salpeterwasser zu einem Brei macht. Doch ist es nicht erforderlich, diese Art Heftlehm stets

mit Salzwasser anzufeuchten. Wenn man sich dieses präparirten Heftlehms bedient, so wird man finden, daß er sich im Feuer nicht zurückzieht und nach geschehener Arbeit leicht erweicht.

Ueber die Siedung.

Da durch die Legirung das Silber brauchbarer wird, aber dadurch auch seine eigenthümliche weiße Farbe verliert, so ist es nöthig, auf der Außenseite der Arbeit das reine Silber darzustellen. So wie dieses beim Golde durch die Weißfarbe u. dgl. geschieht, so geschieht dieses beim Silber durch das Weißsieden, welches die Legatur auf der Außenseite der Arbeit auflöset und das feine Silber herausbeizt, so, daß alsdann die weißgesottene Arbeit mit einer feinen Silberhaut überzogen ist und deshalb die Arbeit sich weich poliren läßt und den Glanz besser annimmt. Das Weißsieden des Silbers ist nothwendig, wenn das Silber schlechter als 14löthig ist, weil dasselbe wenn es nicht gesotten würde, sonst sehr leicht anlaufen könnte. Es lassen sich zum Sieden alle die Säuren anwenden, welche das Kupfer angreifen. Je feiner das Silber ist, desto schärfere Säuren kann man zum Sieden nehmen; so daß man sich beim 14löthigen Silber schon des mit Wasser verdünnten Vitriolöls, Scheidewassers, Salmiaks und Urins, welche mit einigen Vortheilen zugerichtet werden müssen u. dgl. bedienen kann, um damit schön weiß zu sieden. Das Gewöhnliche, was man zum Sieden gebraucht, ist der Weinstein, welcher mit zwei Theilen Kochsalz vermischt ist. Die Arbeiten werden, wenn sie geschliffen sind, geglüht und dann so lange in Weinstein gekocht, bis sie weiß sind; doch zeigen dieselben sich bei der ersten Weißsiedung nicht gleich so weiß als dies beim 2tenmal Sieden der Fall ist. Nach der ersten Siedung ist es gut, dasselbe mit

feinem Sand zu scheuern, damit der matte Sott abgeht, oder mit der Drahtbürste zu kratzen. Dann wird die Arbeit abermals geglüht und in Weinstein abgekocht, worauf selbige mit Sand gescheuert und dann mit dem Stahl oder Stein polirt wird. Je feiner im Gehalt das Silber ist, je schöner läßt es sich sieden. Ist aber das Silber geringhaltig, so läßt sich auf solches auch schwerlich guter Sott bringen und dieses rührt von dem vielen Zusatz her. Zu Arbeiten von ganz schlechtem Silber, z. B. bei geringhaltigen Münzen u. dgl., welche mehreremal gesotten werden müssen, bedient man sich zuletzt eines andern Mittels, um solchem Silber damit ein feines Ansehn zu geben. Es ist diese Art mehr eine Versilberung zu nennen, denn sie besteht aus einem Theil der Silberauflösung, welche, wenn zum letztenmal gesotten wird, zu dem Sud gegossen wird, welche Auflösung sich dann an das schlechte Silber fest hängt und in den Münzen durch das Prägen noch fester ist. — Da durch das oft wiederholte Sieden der Sott leicht aufsteigt und das Silber sich leicht abbläsert, so ist es rathsam, das Silber nicht mehr als zwei- höchstens dreimal zu sieden. Soll die Arbeit matt bleiben, so wird selbige beim zweitenmal Sieden, wenn sie gescheuert oder gekratzt ist, mit gebranntem Weinstein bestrichen, damit geglühet und in Wasser abgelöscht, dann läßt man die Arbeit nur mit dem Weinstein aufkochen. Gewöhnlich wird die Weißsiedung in Kupferschalen verrichtet. Da aber Weinsteinsäure und Salz das Kupfer angreifen, so bewirket dieses daher, daß sich der Sud nur einigemal gebrauchen läßt. Man kann wohl, wenn der Weinstein ein paarmal gebraucht worden ist, ihn durch die Abgießung des grünen Wassers und durch Zuthuung einiges Salzes wieder verstärken, doch läßt sich dann derselbe auch nicht lange mehr

gebrauchen. Diese Art zu sieden, wo solcher stark betrieben wird, kostet jährlich, wegen des Weinsteins; der Kohlen und Kupferschalen vieles Geld, daher man wohl versuchen sollte, durch andere Mittel sich eine gute Weißsiedung zu verschaffen, wobei man dem so sehr unangenehmen Aufsteigen nicht ausgesetzt ist, welches einen Goldarbeiter an guter Politur hindert. Es wird daher eine bis jetzt noch wenig bekannte Siedung hiermit angegeben, wodurch man diesem Uebel entgeht; und da die Siedung nur einmal nöthig ist, so erspart man an Kohlen und Zeit viel; auch hat man dazu weder Weinstein, noch die vorher erwähnten Sachen nöthig.

Die Siedung des Silbers ohne Weinstein und mit Ersparniß an Kohlen.

Durch vielfältiges Versuchen ist die Siedung mit den Vogelsbeeren bis jetzt am besten befunden, indem man dadurch den Vortheil hat, daß man nur einmal zu sieden braucht und deshalb an Kohlen, Zeit und Unkosten viel erspart; auch selbst wenn mehreremal gesotten wird, die Arbeit nicht aufsteigt, auch die Kupferschaalen nicht so angreift und sich besser als auf jede andere Art der Siedung poliren läßt. Die Vogelsbeeren besitzen eine Säure, welche gleichfalls die Legatur, welche bei edlen Metallen sich durchgängig gleich vertheilt befindet, angreift und so das feine Silber auf die Außenseite der Arbeit bringt und das reine Silber darstellt. Diese schöne Eigenschaft verdankt man dem Safte der Vogelsbeeren, welche von der Natur schon Kraft genug besitzen das Kupfer anzugreifen. Mit diesen Vogelsbeeren kann man ebenfalls sehr lange sieden und da sellbige sehr leicht und wohl ohne Kosten zu erlangen sind, so kann man sich mit den Vogelsbeeren auf ein gan-

zes Jahr versehen und solche einmachen, oder auch den Saft davon aufbewahren.

Die Benutzung der Beitze zu dem Silber, auf Jahrelang.

Da nicht in jeder Jahreszeit die Vogelbeeren zu haben sind, so ist es gut, selbige auch in der Zeit zu haben, wo es daran mangelt. Deshalb ist es nothwendig, sich zu der Jahreszeit, wenn die Vogelsbeeren reif sind, solche zu sammeln, sie zu lesen und von dem Stielen und Blättern zu befreien. Wenn dieses geschehen, so vermenge man die Vogelsbeeren mit Salz und thue solche in einen Topf oder Faß und drücke sie fest nieder, worauf dann noch einmal etwas Salz gestreuet und zugedeckt wird, wodurch sie sich jahrelang halten. Nur vergesse man die Vorsicht nicht, die Stiele von den Beeren rein abzuflücken, weil solche sonst Flecke machen. Will man es noch besser machen, so suche man mittelst einer Presse den Saft aus den Beeren zu gewinnen und ziehe solchen auf Flaschen, wo er sich dann lange hält. Die gewöhnliche Reife der Vogelsbeeren ist in der Mitte und gegen Ende August. Will man nun die Vogelsbeeren vom Baume, oder von den eingemachten Beeren welche zum Weißsieden benutzen, so nimmt man einige derselben und drückt solche in der Kupferschaale mit der Hand oder einem Stück Holz entzwei; gießt dazu Wasser und thut hierin etwas Salz und Allaun. Ist die Arbeit geglühet, so wird selbige darin gekocht, wo sie dann weiß wird und durch das Scheuern oder Kratzen schön weiß erscheint, so wie sie auch durch das Poliren erst das schöne Ansehen erhält. Man hat bei 12löthigem Silber nur nöthig einmal zu sieden, daher diese Weißsiedung der des

Weinsteins, wegen Zeit und Kosten, vorzuziehen ist. Will man aber eine Sache schön matt haben so ist es gut, die Arbeit noch einmal zu sieden. Bei der Weißsiedung mit Vogelsbeerensaft, welchen man auf Flaschen gezogen, hat man den Vortheil kleine Arbeiten leichter in der Kupferschaale zu sieden, doch ist die Behandlung der Weißsiedung eben so wie mit den eingemachten Beeren. Ein großer Vortheil, mit dieser Weißsiedung das Silber zu sieden, ist gewiß der, daß dadurch das Silber nicht aufsteigt und sich auch sanfter und besser, als auf der Siedung mit Weinstein polirt. Da es aber auch zuweilen trifft, daß in einem Jahre die Vogelsbeeren nicht so wie in einem andern Jahre gerathen, so ist es besser dafür zu sorgen, daß man sich mit solchen gut versieht, damit man nicht nöthig hat, Geld für Weinstein auszugeben.

Ist diese Weißsiedung schon längere Zeit gebraucht, so läßt sich selbige dadurch verstärken, wenn etwas Salz und Allaun oder Vogelsbeeren dazu gethan werden. Sollte es der Fall seyn, daß bei Eröffnung eines Topfes oder Fasses, sich einige schwarze Beeren zeigten, so thut man wohl, sie zurückzulassen. Ein Erforderniß, einen guten Sud, sowohl bei Weinstein als bei Vogelsbeeren zu erlangen, ist, daß vor der Siedung stets die Kupferschaalen gereinigt werden.

Matt zu sieden.

Arbeiten welche gepreßt, oder von Drahtarbeit, gravirt u. drgl. sind, erhalten mehr Ansehen, wenn solche theils matt theils glanz sind. Damit das Matte einen reinen, schönen weißen und matten Grund erhält, ist es besser, mehr als einmal zu sieden. Gewöhnlich bestreicht man bei

dem letztenmal Sieden die Arbeit mit einem Brei, welcher aus gebranntem Weinstein, mit Wasser vermischt, besteht und löscht die Arbeit, so wie solche geglüht ist, mit Wasser ab. Da aber oft der Weinstein schwefeliche Theile bei sich führt, so entspricht die Mattsiedung oft nicht der Erwartung; dieserhalb bedient man sich auch zur Mattsiedung der Potasche welche mit Wasser zu einem Brei gerieben wird, dem man, was auch gut ist, etwas Salpeter beimischen kann. Mit diesem Gemisch wird die Arbeit bestrichen, geglüht und abgelöscht.

Nach geschehener Ablöschung wird die Arbeit nur mit der Weißsiedung aufgekocht, oder man nimmt dazu Allaun welcher im Wasser aufgelöset ist, wo man dann finden wird, daß die Arbeit schön matt ist, zumal wenn man solche mit einer sanften Bürste und feinem Sand oder feinem Ziegelmehl abbürstet.

Eine Weißsiedung, ohne die Arbeit zu glühen.

Bei großen flachen und schwachen Arbeiten, welche sich beim Glühen sehr leicht verziehen und verwerfen, oder bei chirurgischen Instrumenten u. drgl., welche hart seyn müssen, ist es wohl ein großer Vortheil, dem Glühen enthoben zu seyn. Diesem zu entgehen, bestreiche und bereibe man nach dem Schleifen die Arbeit mit der verdünnten grünen Goldfarbe, welche besser als Scheidewasser ist, wodurch dann die Arbeit ganz schwarz wird, doch diese schwarze Haut durch die Weißsiedung verliert, wenn die Arbeit damit gekocht wird. Mit einmaliger Siedung ist jedoch noch nicht ganz das weiße Ansehen erlangt, daher es besser ist, diese Arbeit zu wiederholen und nachdem die Arbeit gescheuert oder gekratzt ist, wird selbige polirt. Will man jedoch dieser kalten Weißsiedung sich nicht unterziehen, so brauche man eine

Versilberung, daher hier einige Feuer= und kalte Versilberungen mitgetheilt werden.

Die Feuerversilberung.

Zu allen Versilberungen bedient man sich des feinen Silbers, welches ganz dünn geschlagen wird. Zu einem Loth solchen Silbers nehme man 4 Loth Mercurium und verfahre damit so wie bei der Vergoldung. Hat man den Tiegel wieder ins Feuer gesetzt, so nehme man einen Stab von Holz und rühre es untereinander, bis man gewahr wird, daß alles vereinigt ist. Dann gieße man die Masse in eine Schaale, welche mit Wasser angefüllt ist. Dieses Amalgama wird getrocknet und wie die Vergoldung aufbewahrt. Die Arbeit, welche man nun versilbern will, wird vorher gereinigt und darauf dieses Amalgama getragen, dann läßt man das Quecksilber auf dem Feuer abrauchen und löscht die Arbeit in heißem Weinstein oder Vogelsbeeren ab.

Eine andere Art Feuerversilberung.

Man lasse 1 Loth feines Silber mit $^1/_2$ Loth Scheidewasser in einem Scheidekolben auflösen und gieße nach der Auflösung Wasser dazu, fälle das Silber mit Salz oder Kupfer, vermische dieses Silber mit 1 Loth Glasgalle, 1 Loth Salgeme, 1 Loth Salmiack und $^1/_8$ Loth Mercur sublimatum.

Eine desgleichen ohne Mercurium.

1 Loth feines Silber in $^1/_2$ Loth Scheidewasser aufgelöset, 2 Loth Salmiack, 2 Loth Glasgalle und 2 Loth Salz.

Eine desgleichen.

2 Loth feines Silber, $^1/_4$ Loth Scheidewasser, $^1/_4$ Loth Salmiak und 2 Loth Glasgalle.

Eine Versilberung zu andern Metallen.

Man nehme Fadensilber oder anderes feines Silber und löse solches mit Scheidewasser in einem Kolben auf, welches man in siedendem Wasser verrichten kann. Ist das Silber aufgelößt, so gieße man solches in Salzwasser, wodurch es als ein Kalk zu Boden fällt. Nach diesem wird das Wasser abgesüßt und getrocknet. Nun nehme man 1 Loth Silberkalk und 1 Loth Borax und reibe solches feucht zusammen, wodurch das sogenannte Schmelzsilber entsteht. Mit dieser Salbe wird die zu versilbernde Arbeit bestrichen und auf glühende Kohlen gelegt, bis man sieht, daß die Masse zerfließt, worauf die Arbeit abgelöscht und abgesotten wird. Ist die Arbeit gereinigt, so nimmt man Glasgalle, Salmiak, Salz und Silberkalk zu gleichen Theilen und reibt alles zu einem Brei. Mit diesem sogenannten Bremersilber wird die Arbeit bestrichen und man läßt dann solche auf dem Feuer abrauchen, worauf sie dann gekratzt, noch einmal mit kalter Versilberung überrieben und dann polirt wird.

Die kalte Versilberung.

In 2 Loth Scheidewasser wird 1 Loth feines Silber aufgelößt und in die Auflösung lege man Kupferblech oder fälle das Silber mit Salz. Zu dem Silberkalk wird alsdann 2 Loth Salmiak, 2 Loth Salgeme, ½ Loth Mercurium vivum genommen und zu einem feinen Pulver gerieben. Dieses Pulver wird, wenn man etwas versilbern will, angefeuchtet auf die Arbeit getragen und getrocknet, wo solches dann mit einem Läppchen glatt gerieben und so die Versilberung polirt wird.

Eine drgl. kalte Versilberung ohne Mercurium.

1 Loth Silber, welches aufgelößt, 1 ½ Loth Salmiak, 2 Loth Steinsalz, $^1/_{16}$ Loth Quecksilber, ¼ Loth gebrannten Alaun, 2 Loth fein geriebenen Weinstein und ¼ Loth aufgelößtes Silber.

Oder:

½ Loth aufgelößtes Silber, 4 Loth Cremortartari, ¼ Loth Salz und ¼ Loth Allaun.

Oder:

½ Loth Silber, welches aufgelößt und mit 1 Loth pulverisirten Weinstein vermischt wird.

Alle diese kalten Versilberungen werden zu einer Salbe bereitet und auf die zu versilbernde Arbeit durch ein Läppchen angerieben, dann rein abgespült und polirt.

Die Zurichtung des Silbers zur Versilberung.

Es läßt sich in Ermangelung feinen Silbers jedes andere Silber, von welchem Gehalt es auch ist, dazu benutzen, nur muß solches vorher erst zu ganz dünnem Blech geschlagen seyn und dann durch das Scheidewasser aufgelößt werden. Doch muß diese Auflösung alsdann mit 8mal mehr Wasser verdünnt und in eine Kupferschaale gegossen werden, worinn man es dann die Nacht über stehen läßt, wodurch sich das Silber fällt, weil die Salpetersäure mit dem Kupfer näher verwandt ist. Dieser Silberkalk enthält stets noch Salztheile, wovon man solchen nie durch Abspülung ganz befreien kann.

Dieses gefällte Silber dient zum Gebrauch bei der Versilberung.

Ueber das Kretzmachen.

Aller Vorsicht ungeachtet ist es nicht möglich, bei Verarbeitung der Gold- und Silberarbeiten keinen Verlust zu haben, entweder geht von der Feilung während des Feilens, oder beim Graviren, Schaben u. drgl. auf dem Werkbrette oder auf dem Boden etwas verloren und so auch durch das Schleifen und Schmelzen, wo die Tiegel oft viel kleine Körner bei sich behalten, auch in dem Fluß zurück bleiben und so bei mehreren Fällen viel verloren geht; daher es wohl der Mühe werth ist, alle die Abgänge zu sammeln, welche den Namen Kretz erhalten und da der Abgang durch verschiedene Betreibungen entsteht, so hat jeder Kretz seine eigene Benennung, so daß selbiger der Essenkretz, der Tiegelkretz, der Brettkretz, der Bodenkretz und der Schliffkretz genannt wird. Es läßt sich nicht jeder Kretz gleich behandeln und schmelzen, sondern es erfordert jede Sorte ihre eigene Behandlung, welche hier mitgetheilt wird.

Der Brettkretz.

Dieses ist das, was auf dem Werkbrett zusammengekehrt und in dem Kretzkasten gesammelt wird. Selbiger wird nun geglüht und alle Eisentheile aus denselben mit dem Magnet herausgezogen und mit dem Reducirfluß, welcher nachher beschrieben werden soll, geschmolzen, doch ist es besser, wenn man den Brettkretz mit dem Schliff schmelzt und beides zusammen vermischt, da der Schliff wegen den vielen Bimsstein sich so schwer schmelzen läßt, viel Fluß dazu gehört und anzunehmen ist, daß unter 1 Mark Schliff nur 2 Loth Silber befindlich ist, daher die wenigen und so feinen Silbertheile viel Fluß beim

Smelzen erfordern, um sich zusammen zu verbinden, dahingegen der Brettkretz schon mehrere metallische Theile besitzt, welche sich beim Schmelzen dann leichter mit den im Schliff befindlichen Theilen vereinigen und mit einander untersinken. Da beim Schliff wie schon angegeben, leicht zu berechnen ist, was solcher enthält, so ist leicht nach dem Schmelzen auch zu berechnen, wie viel sich im Brettkretz befunden hat.

Der Bodenkretz.

Dies ist derjenige, welcher unter dem Werkbrett und sonstiger Umgebung zusammen gekehrt wird, in welchem sich manche Feilung und sonst Verlorenes findet. Dieser Bodenkretz wird ausgeglüht, durch ein Sieb getrieben und aufbewahrt. Da zu dem Ausglühen, wenn man den Bodenkretz lange sammelt, viel Kohlen gehören, so ist es besser, wenn man den Kretz nach und nach, wenn geschmolzen wird, oder man sonst starkes Feuer hat, ausglühet und sich dann zurücklegt.

Der Tiegelkretz.

Dieser besteht aus dem Zurückgebliebenen in Schmelztiegeln, welche entweder entzwei gehen, oder sonst unbrauchbar sind. Da solche oft noch Körner enthalten, so werden selbige aufbewahrt, dann gestoßen und durch ein Drahtsieb getrieben und geschlemmt.

Der Essenkretz.

Ist derjenige, welcher sich von der Esse oder Windofen beim Schmelzen, Löthen u. s. w. aufhäuft und in welchem sich Körner von Gold und Silber,

durch das Ausgießen oder Verunglücken eines Tiegels, Löthen u. drgl. finden. Hat man eine Parthie gesammelt und die Esse gereinigt, so treibe man alles durch einen Sieb, suche die Kohlen ab und bewahre diesen Kretz auf.

Der Schliff.

Der Schliff, welcher bekanntlich durch das Abschleifen der Schaberisse u. drgl. entsteht, gehört auch zum Kretzmachen und erfordert vor allen den andern Kretzen eine andere Behandlung, wenn man solchen selbst schmelzen will, obgleich man oft besser thut, ihn zu verkaufen, da sich, wie schon beim Brettkretz erwähnt worden, so ziemlich ein Ueberschlag machen läßt, um zu erfahren, was der Schliff enthält. Der Goldschliff, welcher aus dem Filze, Leder, Papier, Zwirn, Schwämmen und Wasserschliff entstehet, läßt sich leicht behandeln. Der letztere wird getrocknet und wenn die übrigen Sachen geglüht sind, mit Potasche geschmolzen und zum Gül-dischen gethan. Weit schwieriger ist aber der Silberschliff, wie schon bemerkt worden, zu schmelzen und erfordert vielen Fluß und starke Hitze. Bevor der Schliff geschmolzen werden soll, wird selbiger im Gefäß, ehe man solches ausleert, stark umgerührt und etwas Wasser zugegossen, damit die zarten Silbertheile leichter untersinken. Nun lasse man einige Zeit den Schliff stehen und gieße dann das Wasser ab; wo dann der leichte silberleere Schlamm des Bimssteins sich abspült. Was sich nun unten gesetzt hat, wird heraus genommen, getrocknet und so mit dem Brettkretz vermischt. Nach diesem mische man den Reducir-Fluß darunter, thue unten in dem Tiegel erst von dem Fluß etwas, dann darauf den Kretz, dann wieder von dem Fluß etwas

oben auf, schmelze es in einem starken Schmelzfeuer und bediene sich dazu der Harfnerzeller Tiegel. Die Zubereitung des Flusses geschieht auf folgende Art.

Die Zubereitung des Flusses zur Schmelzung der Kretze u. drgl.

Da alle die vorhin erwähnten Kretze einen ganz andern Fluß erfordern, als womit die gewöhnlichen Sachen geschmolzen werden, so sind andere Mittel erforderlich, welche die strengflüssigen Sachen eher in Fluß bringen. Schon unsere Vorfahren bedienten sich verschiedene Flußarten, welche selbigen den Namen rohen, schwarzen, weißen und schnellen Fluß belegten und die uns unter dem Namen Reducir-Fluß bekannt sind. Ich theile hier diese Art der Zubereitung unserer Vorfahren und wie sie noch jetzt angewendet wird, mit.

Der rohe Fluß.

Durch die Vermischung des Salpeters mit Weinstein, so lange man selbige noch nicht hat verpuffen lassen, erlangt man den rohen Fluß und durch die Vermischung von gleichen Theilen des Salpeters und Weinsteins entstehet der weiße Fluß; durch einen Theil Salpeter und 2 Theile Weinstein, wenn solcher vermischt ist, entstehet dann der schwarze Fluß. Denjenigen rohen Fluß, dessen Vermischung aus gleichen Theilen Weinstein und Salpeter vor der Mischung besteht, wird der schnelle Fluß genannt und selbiger nachher weiter erwähnt werden.

Die Verpuffung.

Um den schwarzen Fluß zu bereiten, nehme man 2 Theile Weinstein und 1 Theil Salpeter; zu

dem weißen Fluß, Weinstein und Salpeter zu gleichen Theilen. Der Weinstein so wie auch der Salpeter werden fein gestoßen und durch einen Haarsieb getrieben, darauf wird diese Vermischung in einen Tiegel gethan und sodann mit einer glühenden Kohle oder glühendem Eisen von oben angezündet, wodurch ein Geräusch entstehet und die Species zu brennen anfangen, wobei auch ein Rauch entfliegt. Sobald selbiger heftig aufsteigt, muß man den Tiegel zudekken, daß eine kleine Oeffnung bleibt, damit die Verpuffung nach und nach sich langsam endige, wodurch sich die Materie untereinander calcinirt. Wenn dies beendiget ist, so kratze man den Fluß aus dem Tiegel, zerreibe ihn und eile, solchen in einen zu verschließendem Gefäß gut zu verwahren, weil dieser Fluß leicht Luftsäure an sich zieht und dadurch als ein Oel zerfließen würde. Auch muß selbiger an einem warmen Orte verwahrt werden, denn wenn dieser Fluß kalt und offen stehen würde; so möchte er Feuchtigkeit aus der Luft an sich ziehen und dadurch sich auflösen. Nach dieser Art verfahren würde nun der schwarze und weiße Fluß, je nachdem man die Vermischung nimmt, erlangt.

Der schnelle Fluß wird aus gleichen Theilen von Weinstein und Salpeter, doch ohne vorherige Verpuffung, erlangt, und ist dieses der eigentliche Reducirpunkt, der sich am besten eignet, die strengflüssigen Sachen in Fluß zu bringen; weil sich selbiger erst im Tiegel verpufft, wenn er mit den zu schmelzenden Sachen vermischt ist und während dem Verpuffen die Schmelzung der Metalle sehr befördert.

Die fernere Behandlung des Kretzes.

Die Behandlung des Brettkretzes und Boden kretzes und das Ausglühen betreffend, ist schon vor-

hin bemerkt worden. Der Bodenkretz wird ebenfalls mit dem Essenkretz durch ein Sieb getrieben und dann in einer Wanne oder sonst einem Behältniß eingeweicht und mehreremal durcheinander gerührt. Der Tiegelkretz, welcher in einem großen Mörser gestoßen und durch ein Sieb geschlagen, wird zu dem eingeweichten Brett- und Essenkretz gethan, doch werden die Körner, welche in dem Siebe zurückbleiben, zurückgethan, das Unreine so wie das Eisen herausgenommen und weggeworfen. Diese 3 Sorten Kretz, welche sich im Wasser befinden, werden stark umgerührt und so die leichten metallischen Theile, wie auch der Kohlenstaub, weggeschlemmt und abgegossen, so daß nur der durch das Sieb gegangene Sand mit den Metalltheilen zurückbleibt.

Das Gold und Silber aus dem Kretze zu erhalten.

Um die in dem Kretze sich befindlichen edlen Metalle zu gewinnen, geschieht auf mehrere Art, theils durch das Mahlen mit Quecksilber auf einer Kretzmühle auf dem Weg der Amalgamation, theils auch in dessen Ermangelung durch das Stoßen oder durch das Waschen über der Multe. Bevor man aber alles dieses vornimmt, wird der durchgesiebte Bodenkretz mit dem gleichfalls durchgesiebten Essenkretz in einer Wanne eingeweicht, zuweilen untereinander gerührt und zurückgesetzt. Wenn der Tiegelkretz gestoßen, durch ein feines Sieb getrieben und die größern Körner oder andern Sachen herausgenommen sind, so wird auch dieser Tiegelkretz zu dem andern gethan. Wenn diese 3 Kretze in dem Wasser gut durchgeweicht und oft umgerührt sind, so werden die leichten Theile, welche obenauf schwimmen, abgegossen, so daß nur der Sand zurückbleibt,

von welchem man das Wasser abgießt und dann die übrige Arbeit vornimmt. In ansehnlichen Städten, wo sich Kretzmühlen befinden, kann man dazu leicht gelangen. Die Zurichtungen der Kretzmühlen sind sehr verschieden, doch mehrentheils ist der innere Bau von Eisen und wegen der Verschiedenheit lassen sich solche nicht gut beschreiben. Uebrigens kommen die Mühlen alle darin überein, daß die 3 Kretzsorten in einer solchen Mühle mit Quecksilber gemahlen werden und dadurch die metallischen Theile mit denselben sich vereinigen. Auf 4 Pfund des metallischen Sandes rechnet man gewöhnlich 20 Pfund Quecksilber, welches zuerst in die Mühle gethan und dann der Sand dazu geschüttet wird, worauf heißes Wasser, in welches eine Hand voll Salz geworfen werden muß, gegossen wird. Diese Vermischung lasse man nun 2 Stunden auf der Mühle immer herum treiben oder so lange mahlen, bis sich dann die metallischen Theile mit dem Quecksilber vereinigt haben werden. Wenn sich nun alles amalgamirt hat, so lasse man solches in eine irdene Schüssel laufen und spüle mit Wasser die Mühle nach, damit nichts zurückbleibe. Nach diesem trage man von dem Kretze und Quecksilber wieder was auf die Mühle und fahre auf die vorher erwähnte Art mit dem Mahlen, Ablassen und wieder Zuthun fort, bis aller Sand durchmahlen ist. Ist diese Arbeit beendigt, so wird der in der Schüssel sich befindliche und gemahlene Sand mit dem Quecksilber abgewaschen, dann wird in ein tiefes Geschirr ein viereckiges Stück dichter Barchent oder Leder in der Größe einer Elle ausgebreitet, heißes Wasser darauf gegossen und darin das Quecksilber hinein geschüttet. Der Barchent oder das Leder wird nach und nach so fest als möglich zusammen gewunden und so zusammen gepreßt, damit das Quecksilber durchlaufe. Das feste Amalgama, welches zu=

rückbleibt, wird in kleine Stücke geschnitten und so lange zurückgelegt, bis aller Sand so behandelt, gemahlen und ausgedrückt ist. Wenn dieses nun vollbracht ist, so geschieht die Absonderung des Quecksilbers von dem Golde und Silber; diese Arbeit der Destillation ist die beschwerlichste. Um das Quecksilber zu trennen, nehme man eine gute irdene oder besser eine eiserne Retorte und fülle in diese die zerschnittenen Stücke des Amalgama, welche jedoch so groß seyn muß, daß der 3te Theil der Retorte leer bleibe, weil wegen dem Gesprudel Raum seyn muß. Wenn es gleich von Vortheil wäre, die Destillation bei einem Destillirofen zu verrichten und dazu sich einer beschlagenen gläsernen Retorte und gläsernen Vorlage, wie solche in den Apotheken und in andern chemischen Laboratorien gebräuchlich sind, zu bedienen, so ist dieses bei einem Gold- und Silberarbeiter wohl wenig zu finden, daher man sich einen solchen Ofen auf die Esse von viereckigten Ziegelsteinen oder aus sogenannten Apothekersteinchen zusammensetzen und die Steine in zwei Schichten so aufeinander legen muß, daß die Retorte hinlänglich Platz dazwischen hat, auch Raum genug bleibt, selbige auf Kohlen zu setzen und mit diesen umgeben zu können. Diesen zusammengesetzten Ofen hat man nicht nöthig mit Lehm zu bestreichen. Die glühenden Kohlen werden nun auf den Grund des Ofens gelegt und die Retorte auf einen Rost so gesetzt, daß der Schnabel ziemlich tief unter sich reiche. Der Raum, welcher leer ist, wird mit todten Kohlen vollends angefüllt, damit solche nach und nach glühend werden, weil, wenn die Hitze gleich zu stark seyn würde, dadurch Nachtheil entstände. Vor dem Schnabel der Retorte wird nun ein Geschirr mit Wasser gesetzt, so daß der Schnabel der Retorte beinahe hinein reicht, doch ohngefähr einen Zoll tief vom Wasser entfernt

ist. Wenn die Kohlen gehörig angegangen sind und alles erwärmt ist, wird das Quecksilber anfangen, in Rauch aus der Retorte herüber in das Wasser zu steigen, welcher nun, so wie solcher das Wasser erreicht, sich verdichten und als wirklich lebendiges Quecksilber in das Wasser zu Boden fällt. Siehet man nun, daß die Dämpfe überzugehen anfangen, welches nicht ohne Gesprudel geschieht, so wird das Feuer verstärkt und so lange erhalten, bis die Dämpfe übersteigen, wozu immer einige Zeit erforderlich ist und man sich daher nicht damit übereilen muß. Wenn nun die Dämpfe anfangen, sich weniger zu zeigen und das Gesprudel nachläßt, so ist dieses ein Zeichen, daß diese Arbeit bald beendigt ist, worauf man dann das Feuer zu vermehren hat und zuletzt die Retorte so damit überdeckt, daß solche glühend werde, wo man dann das Geschirr wegnimmt und die Retorte unangerührt die Nacht so stehen läßt, damit sie erkalte. Von dem Quecksilber wird nun das Wasser abgegossen und mit einem Schwamm die Nässe aufgetrocknet und so das Quecksilber zu einem andern Gebrauch aufbewahrt.

Ohne Kretzmühle das Gold und Silber aus dem Kretz zu gewinnen.

Da die Gelegenheit, sich der Kretzmühle zu bedienen, nicht an jedem Ort Statt findet, so ist es nothwendig, ein anderes Verfahren anzugeben, wodurch man ohne Kretzmühle zu dem Gold und Silber gelangt. Wenn der Bodenkretz, Essenkretz und Tiegelkretz gewaschen und geschlemmt ist, so wird alles in einen großen Mörser gethan und so viel Wasser zugegossen, daß es über die Masse geht. Nach vorher angegebenen Verhältnissen wird die

Masse mit so viel Quecksilber vermischt und so lange bearbeitet, bis alles sich mit dem Quecksilber vereinigt hat. Dann wird die ganze Masse durchs Leder gedrückt und in eine steinerne oder eiserne Retorte gethan, an welcher man eine Röhre — deren Dienste auch ein Flintenlauf oder dergleichen verrichtet — befestigt, dessen Oeffnung etwas schräg geleitet werden muß und so auf glühende Kohlen gesetzt wird. An der Röhre muß an dem Ende ein Geschirr mit Wasser angebracht und dann alles so behandelt werden, als vorhin erwähnt ist. Es läßt sich auch die mit dem Quecksilber vereinigte Masse durch ein Leder drücken und so das Quecksilber dadurch, wenn auch nicht ganz, doch zum Theil wieder gewinnen. Wenn so viel als möglich das Quecksilber durchgedrückt ist, so wird die zurückgebliebene Masse auf Feuer abgeraucht und alsdann mit Potasche und Salz geschmolzen.

Durch das Waschen das Gold und Silber aus dem Kretz ohne Quecksilber zu erhalten.

Das Verfahren des Brettkretzes und des Schliffs bleibt wie früher erwähnt worden. Ist der Bodenkretz, der Essenkretz und Tiegelkretz so weit behandelt, daß solcher eingeweicht ist, so geschieht die fernere Behandlung durch das Waschen mit einer Mulde, welche etwa die Länge von ohngefähr 3 Fuß hat und 1 bis 1½ Fuß breit ist. In dieser Mulde werden nun Einschnitte von ¼ Zoll Tiefe und 2 Zoll von einander entfernt gemacht. Zugleich nehme man eine Wanne und fülle solche mit Wasser. Nun nehme man eine Hand voll Sand und thue diesen in die Mulde, tauche sie in das Wasser, was in der Wanne ist, doch so, daß sich die Mulde nur halb mit Wasser fülle. Den Sand rühre man nun recht

untereinander und lasse das Wasser während dem beständigen sanften Hin- und Herschütteln in die Wanne laufen, wobei man die unnützen Sachen, als Eisendraht u. dergl. stets heraussucht und wegwirft. Mit demselben Sande verfahre man so einigemal, da durch das öftere Waschen sich alles leicht abspült, die schweren Metalltheile in den Einschnitten der Mulde zurückbleiben und selbige in ein anderes Gefäß, welches etwas mit Wasser angefüllt ist, gespült werden. Mit dem Abwaschen und Abschwenken verfährt man nun so lange, als noch Sand da ist, nur hat man bei dieser Behandlung darnach zu sehen, daß keine Uebereilung geschieht, weil dadurch sonst Verlust entstehet.

Wenn man mit dem Waschen des Sandes fertig ist, thut man wohl, sich zu überzeugen, ob in dem abgewaschenen Sande sich keine metallischen Theile mehr befinden, wozu man einen Versuch macht, indem man ein Paar Hände voll von dem abgewaschenen nachwäscht und dann darauf achtet, ob in den Einkerbungen nichts zurück bleibe. Findet sich nichts mehr, so wird der abgewaschene Sand als unnütz betrachtet und weggethan. Die zurückbehaltenen metallischen Theile spüle man noch ein Paarmal ab, trockne dann solches, schmelze es bei starkem Schmelzfeuer mit dem schnellen Fluß und gieße es dann in eine Gießbuckel oder Einguß und schmelze es mit Weinstein ins Reine.

Die Probirung des Kretzes, um zu bestimmen, wie viel solcher enthält.

Immer hat es schon Menschen gegeben, welche sich damit abgeben, Kretze zu schmelzen, dazu dieselben aufkaufen und sich gewöhnlich erst eine Probe geben lassen, nach welcher sie dann den Ueberschlag

machen. Es ist oft der Fall, daß man mit solchen Kretzhändlern einen vortheilhaften Handel schließt und um seinen Vortheil nicht außer Acht zu lassen, ist es wohl besser, wenn man sich Ueberzeugung verschafft, wie viel der Kretz wohl enthalte, um hiernach zu bestimmen, ihn zu verkaufen oder selbst zu schmelzen. Diese Ueberzeugung läßt sich durch eine Probe, welche man mit dem Kretze vornimmt, erlangen, um nicht übervortheilt zu werden. Den Schliff und den Brettkretz sollte man jedesmal selbst schmelzen und nicht verkaufen, da es immer sicherer ist, den gewissen Gewinn dem ungewissen vorzuziehen, da doch die Kretzhändler auch auf ihren Vortheil bedacht sind und es also gerathen ist, an selbige den Tiegel=, Essen und Bodenkretz zu verkaufen; um sich von diesem Kretz eine Probe zu verschaffen, gehet mon auf folgende Art zu Werke. Wenn der Boden=, Essen= und Tiegelkretz auf vorhin angegebene Art zu Sande gemacht, nach dem Waschen gewogen und man solchen nicht selbst zu schmelzen geneigt ist, sondern an einen Kretzhändler, welcher sich diesem Geschäft unterzieht, verkaufen will, so ist es besser, erst seines Vortheils wegen eine Probe zu nehmen. Hierzu wird nun aller Sand vermischt und dann der ganze Kretz gewogen, um zu wissen, wie viel man am Gewicht Vorrath habe. Wenn dieses nun geschehen, so nehme man von dem wohl untereinander vermischten Sand $^1/_2$ oder 1 Pfund und schlämme solchen in einer Kupferschaale oder Mulde rein ab, damit die leichten Theile, welche kein Metall enthalten, abgehen und nur der Metall enthaltende Sand auf dem Boden zurückbleibt. Diese zurückgebliebene schwere metallhaltende Masse trockne man auf Feuer und schmelze bei starker Hitze solche mit dem früher angegebenen schnellen Fluß. Wenn alles geschmolzen ist, so lasse man den Tie=

gel erkalten, schlage ihn entzwei und klopfe die Schlacken von dem Korn. Von diesem Korn schlage man $^1/_8$ Loth ab und mache sich selbst die Probe oder schicke solches zu einem Gold= oder Silberscheider oder in die Münze und lasse davon sich eine Probe machen, wo man dann durch den Probirzeddel erfährt, was der Gehalt ist und wonach man seinen ganzen Vorrath berechnen kann. Wenn man auf diese Art fortfährt, den Kretz zu sammeln und davon wieder Vorrath hat, so verfährt man stets so damit, wodurch man immer vorbereitet ist, einen vortheilhaften Handel abzuschließen. Auch mit dem Schliff läßt sich eine Probe machen, wenn man etwas davon abwiegt und mit dem schnellen Fluß schmelzt.

Strengflüssige Sachen in Fluß zu bringen.

Es giebt auch außer dem schnellen Fluß noch einige Reducirflüsse, mit welchen sich ebenfalls Schliff und andere hartflüssige Sachen schmelzen lassen; man bedient sich dazu Salz, Salpeter und Potasche zu gleichen Theilen.

Oder

Potasche und Salpeter von jedem $^1/_2$ Loth und 3 Loth Glasgalle.

Oder

3 Loth gestoßenes Salz, 3 Loth Glasgalle und $^1/_2$ Loth Borax.

Oder

3 Theile Glasgalle und 1 Theil Salpeter.

Wie verunreinigter Feilungskretz u. dgl. durch einen Fluß zu reinigen ist, damit sich die unedlen Theile vom Gold und Silber trennen.

Ist eine solche Metallmasse geschmolzen, granulirt und getrocknet, so wird auf $1^1/_2$ Mark 6

Loth Salpeter, 3 Loth Potasche, 2 Loth Weinstein und $^1/_2$ Loth gestoßenes Glas genommen und damit vermischt in einen Tiegel gethan, doch muß der Tiegel so groß seyn, daß 2 Finger hoch Raum bleibt. Auf diesen Tiegel wird ein kleinerer verkehrt oben aufgesetzt und die Fugen mit Heftlehm verstrichen, doch muß in dem aufgestülpten Tiegel oben ein kleines Loch seyn.

Wenn dieses alles verrichtet ist, so setze man die Tiegel ins Feuer und gebe ihnen Anfangs eine sehr gelinde Wärme, welche nach und nach so vermehrt wird, daß der Tiegel glüht, erhalte darin den Tiegel eine Stunde, wo man dann gewahr wird, daß die Masse im Tiegel arbeitet und aus der Oeffnung eine helle Flamme brennt. Den Tiegel erhalte man dann stets in gut glühendem Zustande. Sieht man, daß die Flamme nachläßt, so vermehre man die Hitze, damit alles schmelze. Nun erhalte man die Hitze noch $^1/_4$ Stunde und lasse dann alles erkalten. Ist dieses geschehen, so wird der Tiegel entzwei geschlagen, wo sich dann drei Schichten übereinander finden.

Die erste Schicht ist der Fluß der vermischten Species, die zweite ist die Schlacke der unedlen Metalle, welche ausgeschieden sind, die dritte Schicht ist nun das ganz rein und fein hergestellte Korn, welches entweder feines Silber ist, oder, wenn Gold dabei war, aus feinem Gold und Silber besteht, als Güldisches zu behandeln ist und durch die Quart geschieden, doch vorher nochmals mit 2 Theilen Salpeter und 1 Theil Potasche, welches untereinander gemischt ist, geschmolzen wird. Diese beschriebene Verrichtung ist sehr vortheilhaft, wenn man von Gold- und Silberschneidern oder einer Münze entfernt ist. Bei dieser Arbeit muß man nur nicht so sehr eilen, auch wenn es ge-

schmolzen ist nicht eher anrühren, als bis die Masse nicht mehr im Fluß ist.

Das Granuliren.

Dieses geschieht mehrentheils bei dem Probiren auf der Kapelle und Test, wo das Gold, Silber und Blei, wie überhaupt alle Metalle, vorher gekörnet (granulirt) werden und welche Arbeit sehr leicht ist. Soll Gold, Silber und Kupfer granulirt (gekörnt) werden, so wird selbiges geschmolzen und in ein mit Wasser angefülltes Gefäß von einer Höhe von einigen Fuß gegossen. Während dem Ausgießen rühre man mit einem Besen immer im Kreise herum, wodurch dann die kleinen Körner entstehen, welche sich beim Schmelzen leichter auflösen und dann mit andern Theilen verbinden. Durch das Sieben werden die kleinen Körner von den gröbern getrennt und kann dann mit den größern das Granuliren nochmals vorgenommen werden. Man kann auch das Gold, Silber und Kupfer in eine Schaale Wasser, welches während des Ausgießens mit einer Ruthe bewegt wird, gießen.

Wo das Granuliren oft in großen Massen Statt findet, da bedient man sich einer Granulirmaschine, welche in einem hohen Wassergefäß von etwa 4 Fuß Höhe besteht, worin sich eine perpentikuläre Walze befindet, um welche entweder Besenreiß gebunden wird, oder 4 durchlöcherte Flügel an den Seiten eingezapft sind. Diese Maschine wird mit warmen Wasser angefüllt und die Walze während des Ausgießens immer schnell herumgedrehet. Hat man viel auszugießen, so ist es besser, die Masse mit einem Schöpftiegel, oder mit einem eisernen Löffel, welcher jedoch mit Lehm dünn bestrichen seyn muß, aus dem Tiegel zu schöpfen und so auszugießen.

Das Körnen des Bleies wird aber auch in einer mit Kreide bestrichenen Mulde verrichtet und indem man das Blei in die Mulde gießt, wird solche, wenn das Blei zu erstarren anfängt, hin und her bewegt, wodurch es dann feine Körner werden; mit dem Gröbern wird das Verfahren wiederholt.

Die Gießbuckel.

Dieser Trichter oder kelchförmiges Gefäß, ist 4 bis 5 Zoll hoch und, um aufrecht stehen zu können, mit einem Fuß versehen. Um es anfassen zu können, ist an einer der runden Außenseite ein Dorn eingegossen, an welchem man einen Stiel befestigen kann.

Im Innern ist die Gießbuckel in Gestalt eines Hohlkegels geformt, oben weit und unten etwas spitzig. Die Dicke richtet sich nach der Größe und muß wenigstens die Stärke von ¼ Zoll haben. Es bestehet dieses Gefäß gewöhnlich aus gegossenem Messing und dient dazu, die metallischen Massen, welche mit Fluß geschmolzen werden und sich mit Schlacken bedecken, hinein zu gießen, weil das Metall, da es immer schwerer ist, so lange es fließt, niedersinkt und nach der Spitze der Gießbuckel zu der Satz sich sammelt und die Schlacken obenauf bleiben. Vor dem Gebrauch muß die Gießbuckel erwärmt und mit Talg oder Fett ausgestrichen seyn und man sich in Acht nehmen, daß, wenn die gegossene Masse herausgenommen wird und die Gießbuckel noch heiß ist, sie nicht zu heftig umgestürzt wird, weil das Messing leicht Risse und Brüche erhält. Die Metalle, welche in eine Gießbuckel gegossen werden, nennt man den König. Wer sich, wegen einmaligem Schmelzen, keine Gießbuckel anschaffen will, kann sich auch eines messingernen Mörsers bedienen; doch muß man zur

Vorsicht, daß die Metallmassen nicht an den Mörser schmelzen, solche mit Lehm ausstreichen und dann hinein gießen.

Die Probe der Haltbarkeit der Schmelztiegel.

In einigen Gegenden hat man angefangen, die hessischen Tiegel nachzumachen, welche wohl das Ansehen, jedoch die Güte nicht haben. Um sich nun von der Dauer und Haltbarkeit zu überzeugen, setze man solche in ein Schmelzfeuer und lasse sie schnell erglühen, dann nehme man solche aus dem Feuer und setze sie auf einen kalten Stein in der Zugluft. Zeigen sich nach dieser Behandlung keine Sprünge und Risse, so sind die Tiegel sehr gut. Man kann dieselben auch dadurch probiren, wenn man darin Salz schmelzt. Wenn das Salz geschmolzen ist, so gieße man solches auf einen kalten Stein und nehme dasselbe zu dem Streuborax. Findet man auch dann diese Tiegel noch unversehrt, so daß kein Salz durchgekommen ist, so kann man sich auf selbige verlassen. Man nehme zu diesen Proben die großen Tiegel, da die kleinen diese Behandlung leicht aushalten.

Die Schmelztiegel.

Da die hartflüssigen Metalle starkem und anhaltendem Feuer ausgesetzt sind, so sind sehr feuerfeste Gefäße dazu erforderlich, welche das starke Feuer aushalten, ohne durchbohrt oder rissig zu werden. Auch darf die Zusammensetzung nicht so beschaffen seyn, daß solche im stärksten Feuer verglasen oder zusammenbrechen. Hierzu eignen sich sehr gut die schwarzen Ypsertiegel, welche zu Hafnerzell im Oesterreichischen verfertigt werden. Nur bei dem Golde

sind solche nicht anwendbar, indem sie aus einer Mischung von Wasserbleierde bestehen und daher das Gold verunreinigt wird. Feuerfest und dauerhaft sind die hessischen Tiegel, welche in Hessen zu Großalmerode verfertigt werden; auch sind sie gut zum Schmelzen, nur haben sie das Unangenehme, daß, weil sie so rauh sind, dieselben viel Metall in sich schlucken und wenn sie nicht beinahe voll sind, und vor der Esse von der Luft getroffen werden, Risse bekommen und dann unbrauchbar sind.

Wie in Ermangelung von Schmelztiegeln zu helfen sey.

Es treten wohl Fälle ein, daß den Tiegelhändlern die Zubringung der Schmelztiegel durch Abgaben u. dergl. erschwert wird und dadurch Mangel an Tiegeln, vorzüglich in kleinen Städten, entsteht, wo solche oft nicht käuflich zu haben sind. Diesem vorzubeugen, suche man sich Thon zu verschaffen, welcher weiß oder bläulich von Farbe ist und folgende Proben aushält. Man trockne ein solches Stückchen Thon, reibe es fein zu einem Pulver und gieße darauf etwas Scheidewasser; wenn dasselbe mit dem Thon aufbrauset und Blasen wirft, so taugt ein solcher Thon zu guten Tiegeln nichts, da dieses Aufbrausen ein Zeichen ist, daß die Grundmischung Kalkerde enthalte und die Arbeiten davon sich immer locker brennen und nie hart und dicht werden. Braußt der Thon aber nicht auf, wenn Scheidewasser darauf gegossen wird, so ist man versichert, daß die feuerfestesten Gefäße aus dieser Masse bereitet werden können. Dieser Thon wird, wenn er getrocknet ist, gestoßen und durch ein feines Sieb gerieben. Dann nehme man von dieser feinen durchgesiebten Masse 3 Theile und von stark gebrannten

und unglasirten Töpferscherben 1 Theil, welche aber auch gestoßen und durch ein feines Sieb gerieben seyn müssen; dazu nehme man dann noch 1 Theil feingesiebten Flußsand und mische alles recht untereinander. Wenn alles recht vermischt ist, so gebe man solches einem Töpfer und lasse sich von selbigem die Tiegel so verfertigen, als man sie haben will, doch ist bei dem Brennen darnach zu sehen, daß die aus dieser Masse verfertigten Tiegel an den Ort und zwar so, daß der Boden über sich zu stehen kommt, hingestellt werden, wo das Feuer am stärksten ist. Ist das Brennen vollbracht, so müssen die Tiegel langsam erkalten und wenn alles abgekühlt ist, aus dem Ofen genommen werden. Beim Schmelzen hat man darnach zu sehen, daß solche nicht zu schnell erhitzen und nach dem Schmelzen müssen diese Tiegel mit glühenden Kohlen bedeckt werden, damit solche nach und nach abkühlen. Auf diese Art die Tiegel bereitet, kommen selbige, wenn nicht ganz, doch ziemlich den hessischen nahe und man kann bei gehöriger Vorsicht mehr als einmal darin schmelzen.

Die Tiegel im Feuer haltbar zu machen.

Zur Verhütung, daß die Tiegel nicht so leicht springen und entzwei gehen, nehme man Kalk und Kreide, von jedem gleiche Theile, reibe solches zu einem feinen Pulver und vermenge dasselbe mit Eiweiß, oder mache es mit Wachs zu einer Masse. Hiermit bestreiche man die Tiegel in- und auswendig, lasse selbige damit glühen und nach und nach abkühlen, wo man dann finden wird, daß diese Tiegel haltbar sind.

14

Gläser, Helme u. dergl. so haltbar zu machen, daß solche im Feuer aushalten.

Dieses zu bezwecken, nehme man 2 Loth Kreide und eben so viel Wickenmehl, venetianisches Glas, 1 Loth Ziegelmehl und ein wenig Scheerhaare von Parchent. Dieses alles mache man zu einem Pulver, verdünne solches mit Eiweiß zu einem Brei, streiche es auf ein Tuch wie ein Pflaster und lege dasselbe so um die Fugen der Gläser. Selbst wenn ein Glas zersprungen ist, bestreiche man nur die Fugen mit dieser Masse, so halten solche so fest, daß sie eher an einem andern Orte aufreißen. Auch läßt sich Eiweiß nehmen; man schlägt solches gut untereinander, streut nach und nach lebendigen Kalk, welcher recht fein gerieben ist, dazu, wo dann alles immer geschlagen wird, damit solches nicht zu hart und stark werde. Mit dieser Masse bestreiche man alle Gefäße, die entzwei sind, oder setze die zerbrochenen Stücke zusammen und bestreiche sie, wo man dann finden wird, daß sie gewiß gut halten und dieses von großem Nutzen ist. Auch kann man zu gleicher Reparirung gestoßenen und fein gesiebten Gyps nehmen und selbigen mit Spiritus Vini anfeuchten, da auch diese Masse die gesprungenen Gläser gut zusammen hält.

Pech zur Bronzearbeit.

Auf 1 Pfund schwarzes Pech nimmt man ½ Pfund gelbes Harz. Dieses läßt man auf dem Feuer gelinde schmelzen. Dann nimmt man ganz fein gestoßenes und gesiebtes Ziegelmehl, thut davon eine Hand voll nach der andern in das geschmolzene Pech und rührt alles mit einem Holze um. Wenn nun die Masse anfängt dick zu werden, so nimmt man ein wenig heraus und läßt es kalt

werden. Ist dieses herausgenommen und so hart, daß es sich durch die Finger brechen läßt, so ist das Pech gut. Bricht solches aber nicht, so muß noch Ziegelmehl dazu gethan werden, bis es bricht. Auch kann man der Geschmeidigkeit wegen 1 Loth Talg dazu nehmen.

Ein gutes Pech zum Treiben für Silberarbeiter.

Dieses Pech zu erlangen, nehme man 3 Pfund schwarzes Pech und 1 Pfund rothe Erde, welche unter dem Namen Bodenfarbe bekannt ist. Wenn das Pech geschmolzen und die Bodenfarbe darunter vermengt wird, so hat man ein gutes Pech.

Guter Kitt für Goldarbeiter zu Kittstöcken.

1 Pfund weißes Pech, 1 Pfund Calophonium, ½ Pfund gesiebtes Ziegelmehl, 1 Pfund Röthelstein oder Zinnober, 1 Pfund Kreide, welches auch fein gestoßen und gesiebt seyn muß.

Oder: 2 Pfund Calophonium, ¾ Pfund gelbes Harz und 3 Theile rothe Erde.

Ein ähnliches.

1 Pfund weißes Harz, 1 Pfund Röthelstein, beides fein gestoßen und durch einen Sieb getrieben, ½ Loth Calophonium, ½ Loth gelbes Wachs. Wenn das Wachs, Calophonium und Harz geschmolzen ist, wird der Röthelstein zugethan, alles unter einander gerührt und alsdann ausgegossen.

Ein guter Kitt für Silberarbeiter zu Bronzearbeit.

1 Pf. schwarzes Pech, ½ Pf. feines Ziegelmehl 1 Löffel voll Talg und eben so viel Theer. Zur Ver-

fertigung der Kitte muß der Ziegelstein, Bodenfarbe und Calophonium in einem Mörser gestoßen und fein gesiebt werden. Man lasse zuerst das Pech, Harz und alle schmelzbare Theile zergehen und trage dazu, unter beständigem Umrühren, das Ziegelmehl, Röthelstein und alle übrigen Spezies, doch den Theer und Talg zuletzt. Hat sich alles recht gut vereinigt, so gieße man es in ein kaltes Gefäß und lasse es abkühlen, wo sich dann der Kitt herausheben läßt und so zum Gebrauch aufbewahrt wird. Beim Kitt, welcher vom Goldarbeiter zu Kittstöcken gebraucht werden soll, ist es besser, wenn das Ziegelmehl weggelassen, oder ein sehr kleiner Theil genommen wird, weil auf dem Kitt von Ziegelmehl die Stichel verdorben und solche stumpf gemacht werden; auch verliert der Kitt sein fettes Ansehn und seine Flüssigkeit dadurch leicht. Da es bei dem Gold- und Silberarbeiter auch vorfällt, verschiedene Kitte zu gebrauchen, so werden hier mehrere mitgetheilt, welche alle mit Vortheil anzuwenden sind und dem Wunsch entsprechen werden.

Ein Universalkitt.

Man nimmt den geronnenen (käseartigen) ungesalzenen Theil der abgenommenen Milch, preßt die Molke aus und bricht ihn in kleine Stücke, die man auf Leinewand breitet und an der Luft trocknen läßt. Wenn es anfängt fest zu werden, wendet man es von Zeit zu Zeit um und bricht es in kleine Stücke und wenn sie ganz trocken sind, reibt man ihn auf einer Kaffeemühle zu feinem Pulver und verwahrt dies zum Gebrauch. Zu 90 Theilen (dem Gewicht nach) setzt man 10 Theile ungelöschten Kalk, welcher zu einem feinen Pulver gerieben ist und einen Theil Kampher. Diese Mischung fein gerieben und in Flaschen zu 2 Loth gefüllt, wo keine Luft eindringen kann,

aufbewahrt, hält sich sehr lange. Beim Gebrauch wird es auf einen Teller ausgeschüttet, mit einem Pinsel und dem dazu nöthigen Wasser angemacht; das Gefäß muß aber, sobald man etwas heraus genommen, sogleich verschlossen werden. Dieser Kitt kann beinah zu allem gebraucht werden und selbst kein heißer Dampf vermag ihn aufzulösen, wenn er einmal verhärtet ist.

Ein desgleichen.

Zu einer Kaffeetasse voll warmer Milch gieße man einige Tropfen Weinessig, damit die Milch gerinnt lasse sie erkalten und gieße alles Wasser von dem Geronnenen ab. Dann nehme man ein Ei, quirle das Weiße und vermenge solches mit der Molke. Hierauf nehme man fein gesiebten ungelöschten Kalk und vermische selbigen mit der Masse, daß ein dünner Teig daraus wird, doch muß man mit dieser Vermischung nicht säumen, weil ein solcher Teig leicht verhärtet; auch eile man gleichfalls das zerbrochene Gefäß zu kitten. Wenn nun die gekittete Stelle gut trocken ist, so hält dieser Kitt Hitze und siedendes Wasser aus, daher sich solcher sehr gut zu harten Körpern: als Porzellan, Pfeifenköpfe, Steinen, Glas u. drgl. eignet und kein Bedenken zu tragen ist, daß die Sachen, welche mit diesem Kitt richtig behandelt werden, wieder auf derselben Stelle entzwei gehen.

Ein Feuerkitt.

Dazu nehme man Ochsenblut, Gips und Eisenspäne.

Ein Kitt für Glaser.

Kreide, Leinölfirniß, Silberglätte, Mennige, Umbra und Bleiweiß. Alle diese Species zusammen.

Ein Glaskitt.

Weißglas, Grünspan und Mennige zu gleichen Theilen und mit Firniß zur Masse gemacht.

Wasserdichter Leim.

Diesen zu erlangen nehme man 8 Loth Tischlerleim, 4 Loth Fischleim, beides bei gemäßigtem Feuer in frischem englischen Oel (Weizenbier) aufgelößt, dann 3 Loth gut gekochtes Leinöl zugesetzt und unter einander gerührt. Will man den Leim noch stärker haben, so setzt man noch Fischleim hinzu. Dieser Kitt ist nicht allein zu Pfeifenbeschlägen sondern auch zum Kitten anderer Waaren, als: Porzellan, Glas u. dgl. zu gebrauchen. Wenn er kalt ist und in Kuchen geformt wird, so sieht er beinahe wie elastisches Gummi aus und ist auch elastisch. So oft man welchen braucht, wird er mit Bier aufgelößt und ist nach 6 Stunden sehr fest. Auch 2 Theile Leim und 1 Theil Harz mit rothem Oker vermischt, geben einen guten Kitt.

Ein Kitt zur Befestigung der Beschläge auf Pfeifenköpfe und Porzellan zu kitten.

Man nehme schwarzes gedörrtes Brod, stoße solches zu Pulver und siede es durch ein feines Sieb; dann nehme man einen Theil davon und vermenge es mit 2 Theilen Schießpulver. So oft man nun einen Kitt machen will, so gieße man so viel Wasser dazu, daß es ein Brei wird; mit dieser Masse bestreiche man die zu kittenden Sachen und nach geschehenem Trocknen, wird man finden, daß der Kitt sehr fest hält.

Ein anderer zur Kittung auf Meerschaum.

Man nehme Alabaster-Gips, oder in dessen Ermangelung andern recht gut gebrannten Gips, reibe solchen zu einem feinen Pulver und erwärme ihn dann in einem eisernen Löffel, gieße dazu etwas gekochten Leim und menge solches untereinander, bestreiche dann die Sache, welche man kitten will, recht schnell, damit der Kitt nicht stockt. Auch dieser Kitt hält gut.

Bemerkungen über die silbernen Beschläge auf meerschaumenen Pfeifenköpfen.

Es ist nöthig, wenn dem Gold- und Silberarbeiter ein guter meerschaumener Pfeifenkopf zum Beschlagen gegeben wird, darnach zu sehen, daß der Ansatz durch Kittung nicht verhindert wird. Sehr oft werden die Beschläge zu meerschaumenen Pfeifenköpfen mit Leim oder Kitt befestigt um dem Beschlage Haltung zu geben. Durch diese Behandlung bei Hinterbeschlägen wird der Ansatz verhindert, welcher schon etwas durch das gewöhnliche Silber erschwert wird; und dieses kommt daher, weil der Tabackssaft theils von der Beize, theils von den Blättern, theils vom Speichel, eine starke Beize bei sich führt, dessen Schärfe das mit Kupfer versetzte Metall angreift, daher dieser Saft, welcher durch das Rauchen herbeigeführt wird, die in den silbernen Beschlägen vertheilten Legatur-Theile angreift und auflöset.

Diese theils aus Grünspan bestehende Auflösung besitzt die Kraft, den Kopf zu durchdringen und ihm eine grüne Farbe zu geben. Ein meerschaumener Kopf, welcher nicht viel Wachs enthält, ist nicht so durchdringlich und die grüne Farbe bleibt so lange

sichtbar, bis sich solche braun und schwarz färbt. Um nun den grünen Ansatz zu vermeiden, welcher auch der Gesundheit nachtheilig ist, thut man wohl, den Hinterbeschlag inwendig mit feinem englischen Zinn zu verzinnen oder, um dies noch besser zu erreichen, von innen zu vergolden, wodurch der Kopf niemals grün wird, sondern gleich schön braun ansetzt und der Gesundheit zum Vortheil gereicht. Um die Befestigung der Hinterbeschläge ohne Festkittung zu erreichen, mache man die Zarge gehörig breit, stark und von feinem Silber. Ist ein Hinterbeschlag bis zum Aufmachen fertig, so nehme man einen Spitz- oder Grabstichel und mache inwendig rings herum an der feinen silbernen Zarge schräge Striche, doch so daß der Grad nicht ganz heraus gestochen wird, sondern scharf aufgerichtet stehen bleibt; dieser Stiche steche man sehr viele ein, so daß die Zarge inwendig einer Holzraspel ähnlich sieht. Hierdurch wird bezweckt, daß beim Antreiben der Zarge sich die aufrechtstehenden Stiche in die weiche Masse des Meerschaums eingraben daß sich der Beschlag nicht drehen kann.

Ist der Beschlag aufgesetzt, so wird die Zarge in der Runde mit einem Ponzen durch den Hammer angetrieben und dann nachher glatt gefeilt, geschabt und polirt. Damit sich das feine Silber gut antreibt, so feile man lieber die Zange schräg dünne zu. Vor dem Festmachen des Beschlags nehme man, wenn man den Beschlag inwendig nicht vergolden oder verzinnen will, Löschpapier, welches dicht und ungeleimt ist, mache solches etwas feucht und setze mit diesen den Beschlag auf den Pfeifenkopf und bediene sich keines Leims. Durch dieses Verfahren wird der meerschaumene Kopf auch ziemlich gut ansetzen. So sehr man zu vermeiden sucht, daß der Hintertheil des Kopfes nicht grün ansetze, eben so sucht man

auch zu verhindern, daß der Kopf von vorn nicht braun werde und seine schöne weiße Farbe auf lange Zeit erhält, nur mit der Zeit verliert sich auch diese Farbe und wird dunkel. Ist der Kopf vorn dick und unbeschlagen, so wird solcher lange weiß bleiben.

Sobald er aber beschlagen ist, so ist es nicht zu verhüten, daß er mit der Zeit ganz braun wird. So sehr auch der Vortheil, die Hinterbeschläge ohne Kitt aufzusetzen, einleuchtet, so ist es dennoch besser, die Vorderbeschläge aufzukitten, wozu man sich des Kittes von Alabaster oder Gips bedienen kann. Auch das Unterlegen von Löschpapier ist gut, so wie auch die Antreibung des Silbers geschehen muß, bevor der Kitt erhärtet. Man nimmt zu dieser Zarge ebenfalls feines Silber.

Verfahren, um schnell ein Modell von einer Arbeit zu bekommen.

Es lassen sich nicht alle Arbeiten, von welchen man einen Abguß zu haben wünscht, durch den Formsand erlangen, daher hier eine Mittheilung erfolgt, wie man von Gegenständen, nach welchen man arbeiten will, sich ein Modell nehmen kann.

Hierzu nehme man frischen Thon, mache solchen mit der Hand glatt und bestreiche die Oberfläche mit ein wenig Lehm, damit sich selbiger nicht an die Sachen hängt, welche man abzuformen wünscht. Nun drücke man die Arbeit tief in den Thon. Wenn dieses geschehen ist, so nehme man gestoßenen Schwefel, fülle damit einen Tiegel zur Hälfte an und setze solchen auf ein schwaches Kohlenfeuer. Ist nun der Schwefel flüssig, so gieße man ihn in die Thonform, wenn diese noch feucht ist. Wenn der Guß erkaltet ist, so nehme man die Form ab, und

der Guß wird sehr scharf und gut ausgefallen seyn. Man kann in die Form so lange gießen kann, als sie noch feucht ist.

Abdrücke durch Poussierwachs zu nehmen.

Um sich gleich zu helfen, wenn eine Arbeit vorkömmt, wovon man das Modell zur Nachahmung haben will, nehme man gelbes Wachs, Mennige oder Zinnober, Schweinefett und Harz, welches zusammen zu einer Masse gemacht wird und worin dann die Arbeiten abgedrückt werden.

Desgleichen mit Gips.

Es läßt sich auch in eben so zubereitete Lehmformen mit Gips gießen und werden die Abdrücke eben so scharf, nur bleiben solche wegen des Oels nicht lange weiß; doch läßt sich eine Art, in Gips zu gießen, herstellen, die eben so schön und scharf ausfällt und schön weiß bleibt. Hierzu nehme man Staniol (Zinn- auch Spiegelfolie) und suche solche aus, welche nicht stärker als das dünnste Papier ist. Hiervon schneide man sich ein Stück ab, das etwas größer ist, als die Sache, welche man abformen will, lege es darauf hin, drücke solches mit dem Ballen der Hand fest an und spanne es mit dem Finger darüber. Dann wird eine kleine Bürste genommen welche mit kurzen aber steifen Borsten versehen ist und bürste damit auf die Folie nach allen Richtungen recht fest hin und her, damit die abzuformenden Gegenstände sich tief eindrücken. Sieht man nun, daß sich alles gut ausgedrückt hat, so drücke man ebenfalls ein Stück Lehm darüber her, damit im Wegnehmen die Form sich nicht verkleinere oder verbiege. Wenn die Form abgedruckt ist,

so besorge man alles zum Gießen Erforderliche. Wo möglich suche man Alabaster-Gips, wie die Zinngießer zum Formen und die Stukaturer zu den Arbeiten gebrauchen; dieser ist feiner, als der gewöhnliche, doch hat solcher noch das Unangenehme, Luftsäure in sich zu saugen und weshalb er nach dem Eingießen nicht so bald trocknet und leicht zerbricht. Diesem Uebelstande wird dadurch vorgebeugt, daß man den Gips in eine Kupferschaale halb voll füllt, auf glühende Kohlen setzt und immer mit einem Holze umrührt. Wenn der Gips eine Weile steht, so wird er Blasen werfen, als wenn Wasser kocht, wenn dieses aufhört, so lasse man den Gips erkalten, nehme dann so viel davon, als man glaubt zu gebrauchen, thue solchen in eine Flasche, welche man recht fest zumacht und verwahrt solches dann an einem trocknen Orte. Wird nun von diesem zum Gießen eingerichteten Gips genommen, so reibe man solchen recht fein und feuchte ihn mit warmen Wasser, worin Alaun aufgelößt ist, so lange an, bis es ein fließender Brei wird. Dann gieße man diesen Brei recht schnell in eine Staniolform, lasse den Guß eine Stunde stehen und nehme dann die Staniolform von dem Guß ab, wo man denselben recht schön finden wird. Bei kleinen Arbeiten ist es besser, statt des Lehms, lieber Wachs zu nehmen und sich des vorhin erwähnten Poussierwachses zu bedienen. Da bei dem Gipsgießen oft Grübchen und Blasen entstehen, welches vorzüglich von der versteckten Luft herrührt, so läßt sich dieses dadurch vermeiden, wenn man mit einem groben Pinsel schnell in den angemachten Gips taucht und damit die Staniol- oder andere Formen überstreicht, wodurch die Luft herausgeholt wird, alsdann gieße man so schnell als möglich den andern angemachten Gips darauf, wo man dann den Guß ohne Blasen und Gruben erhält.

Gestochene Arbeiten abzugießen, daß der Strich sich gut abdrücke.

Hierzu nehme man Buchdruckerschwärze oder andere gute feine Oelfarbe, oder Schweinefett mit Kienruß vermischt, reibe solche in die gravirte Arbeit und wische sie wieder ab, so daß die Schwärze oder Farbe in den Vertiefungen sitzen bleibt. Dann mache man um die Arbeit eine Einfassung, oder die Platte von Kartenspänen oder dünnen Pappen, welche mit Siegellack an beiden Enden befestigt werden.

Den Gips verfertigt man auf vorhin beschriebene Art und gieße solchen auf die Platte.

Ist der Guß erkaltet, so wird die Platte abgenommen, wo man dann den Abdruck wie einen Kupferstich finden wird.

Abdrücke von Gips wieder in Gips zu gießen.

Will man gern getriebene und erhabene Arbeiten abgießen, welche in Staniol sich nicht gut formen lassen, so tauche man einen abgeschnittenen Pinsel in Mandelöl und bestreiche damit so dünn als man kann alle Stellen. Dann mache man von Lehm einen Rahmen darum, worin dann der Gips gegossen wird. Nach dem Verhärten wird man nun die Arbeit hohl und vertieft abgegossen erhalten. Um solche auch erhaben zu erlangen, wie die Arbeit ist, welche man abgeformt haben will, so muß man mit Gips wieder in Gips gießen und um zu verhindern, daß nicht Gips auf Gips festfließt, so schabe man so viele Seife in Wasser, als sich darin auflöset und bestreiche damit, mit einem Pinsel so lange die hohle oder vertiefte Gipsform, als solche Seifenwasser einsaugt. Wenn nichts mehr einzieht, so lasse man solche trocknen und gieße den Gips hinein, wo man dann seinen Zweck erreichen wird.

Abgüsse von Gips zu poliren und vom Schmuz zu reinigen.

Um die Gipsabgüsse zu poliren, überstreiche man solche mit erwähnter Seifenauflösung so lange, bis nichts mehr einziehen will und lasse solche dann gut austrocknen. Dann nehme man Baumwolle oder weichen Schwamm und reibe sie so lange, bis sich der Glanz zeigt. Wenn schmuzige Abgüsse wieder schön weiß werden sollen, so lösche man Kalk ab und gieße dann, wenn dies geschehen, Wasser darauf, daß es ein dünner Brei wird und lasse ihn 12 Stunden stehen. Nach diesem gieße man behutsam das darüber stehende Kalkwasser ab und lege die Abgüsse oder auch andere Sachen von Gips einige Minuten hinein, nehme solche nach dieser Zeit heraus und bürste sie mit einer ganz feinen Bürste ab, ziehe sie durch reines Wasser und lasse sie dann abtrocknen. Nun nehme man ein wenig Wasser, worin sich so viel Alaun aufgelöset hat, als solches nur zu sich nimmt und besprenge damit die gereinigten Gipssachen, wodurch sie dann wieder so weiß werden, als nach dem Guß.

Arbeiten nach einer gegebenen Zeichnung genau zu treffen.

Es ist oft der Fall, daß man Zeichnungen erhält, nach welchen die Arbeiten verfertigt werden sollen und um solche wieder zurückgeben zu können, rein zu erhalten wünscht. Dies zu bezwecken und die Zeichnungen vollkommen zu copiren, nehme man feines Papier (Postpapier), spanne solches auf ein flaches Brett oder Tisch und bestreiche es vermittelst etwas Baumwolle mit

Schweins- oder Gänsefett, welches man in einer Tasse hat zergehen lassen. Ist dies geschehen, so nehme man ein anderes Bällchen reine Baumwolle und wische das überflüssige Fett ab. Wenn dieses auf der einen Seite geschehen, so wird das Papier umgewendet und auf der andern Seite eben so verfahren. Hierdurch wird das Papier nun ganz durchsichtig, da es viele Fetttheile bei sich behält. Diese dem Papier zu benehmen, streue man Puder-Mehl oder auch Kleie darauf, (doch ist ersteres besser) und bereibe damit das Papier, damit sich alle überflüssigen Fetttheile hinein ziehen, lasse es dann liegen, bis sich von dem eingezogenen Fett nichts mehr abwischt. In ansehnlichen Städten kann man ein solches mit Fett getränktes Papier käuflich erhalten. Wird nun ein so zugerichtetes Papier auf eine Zeichnung gelegt, so scheint alles von der Zeichnung durch, so daß man jeden Zug sieht und mit Bleifeder oder Röthelstein nachzeichnen kann. Zur Vorsicht daß sich das Papier nicht verschiebe, hefte man die vier Enden mit Wachs oder Nadeln fest. Soll nun die Zeichnung auf die zu verfertigende Arbeit gebracht werden, so schabe man feinen Röthelstein, mache davon etwas auf Baumwolle und überreibe damit die ganze Rückseite der Zeichnung. Die Arbeit, worauf nun diese Zeichnung soll, erwärme man etwas und bestreiche solche so dünn als möglich mit Wachs, streiche das, was sich zu viel auffetzt, wieder ab, oder bestreiche es mit Terpentin, doch so, daß nur eine ganz dünne Haut auf der Arbeit sitzen bleibt. Die abcopirte Zeichnung schneide man nun aus und lege die mit Röthel bestrichene Seite auf die Arbeit, auf welche man solche zu haben wünscht und ziehe mit einem nicht zu spitzen Stift alle Züge der Zeichnung nach, wodurch sich solche

andeuten, so daß wenn die Zeichnung abgenommen wird, solches ganz deutlich zu sehen ist und dann mit einem spitzigen scharfen Instrument nachritzt, wonach man dann genau arbeiten kann und die Originalzeichnung unbeschadet beibehält.

Wenn auf mehrerlei Arbeiten einerlei Zeichnungen zu graviren.

Sehr oft treten die Fälle ein, daß auf mehrere Löffel u. drgl., Namen u. s. w. gravirt werden sollen, welche alle gleich seyn müssen. Würde man nun solche alle genau zeichnen wollen, so würde dazu viel Zeit und Mühe gehören, sie alle gleich zu treffen, daher hier eine Anweisung erfolgt, wie dazu leicht zu gelangen ist.

Wenn ein Stück nach der gehörigen Zeichnung gestochen ist, so nehme man Schweinefett mit Kienruß vermischt, streiche solches in das Gravirte und wische mit der Hand darüber, damit alle die Schwärze, bis auf das, was in dem Gestochenen sitzt, weggehet. Nun nehme man ein Stück reines Papier und lege dieses auf das, was gestochen ist und reibe mit einem Polierstahl oder drgl. auf dem Papier herum, doch so, daß sich das Papier nicht verrückt. Wenn man nun das Papier abnimmt, so wird sich die gestochene Arbeit verkehrt auf dem Papier abgedruckt finden. Nun nehme man das Papier, lege es auf die Arbeit, worauf dasselbe soll gestochen werden und reibe mit dem Polierstahl oder drgl. auf die reine Seite des Papiers, wodurch sich dann der Abdruck auf dem Gegenstande schwarz zeigen wird, nach welcher Zeichnung man nun gravirt und mit dem andern immer so fortfährt, wodurch

dann alles gleich wird. Ist das Papier schwach, so nehme man es doppelt.

Ein gleiches Verfahren läßt sich auch erlangen, wenn man die gestochene Arbeit über ein brennend Licht hält, damit der Stich schwarz wird. Dann nehme man ein wenig Oel auf die Schwärze und reibe solche ein, worauf man das übrige wieder weg-wischt. Nun nehme man Papier und wenn es dünn ist, solches doppelt, feuchte dieses ein wenig an, lege es auf das Gestochene und überreibe es mit einem Stahl oder Zeigerheft, wo man dann nach Abnahme des Papiers die Zeichnung erlangt. Will man selbige nun auf ein anderes Stück haben, so mache man die Arbeit etwas warm und bestreiche solche mit Wachs, doch nur ganz dünn, lege darauf die Zeichnung, worauf noch ein Kartenblatt gelegt wird und drücke selbige fest auf, oder überreibe sol-ches. Wird nun das Kartenblatt und die Zeichnung abgehoben, so findet sich letztere gleich wie getuscht auf der Arbeit abgedruckt, nach welcher dann die Arbeit gestochen wird. Man kann sich auch, statt die Arbeit über Licht zu halten, Buchdruckerschwärze bedienen.

Die Erleichterung des Gravirens.

Hierzu überziehe man die Sachen, welche man graviren will, mit Wachs und zeichne sich darauf dann die Zeichnung, doch muß selbige bis auf den Grund des Metalls gezeichnet werden, so daß die Zeichnung etwas auf das Metall sich andeutet, dann zieht man rings um dieselbe einen Rand von Wachs, gießt darauf Scheidewasser und läßt es so einige Zeit stehen, wodurch solches in die ent-blößten Stellen eindringt, dieselben vertieft und so die Zeichnung darstellt und dann mit dem Grabsti-chel nachgeholfen wird, um die gehörige Vollendung

zu geben. Die Aetz= und die Radiermanier ist die bequemste Art, auf Kupferplatten zu zeichnen. In Rücksicht auf ihre Wirkung macht sie zwar weniger Effect, als andere Manieren, ist aber doch für alles, wo es auf treffende Darstellung des Sujets, auf richtige Zeichnung der Formen und auf Ausdruck der Charakter ankömmt, beinahe ganz hinreichend, dem wahren Kenner das Wesentliche zu geben, besonders kann in Landschaften überhaupt und in allen ihren Hauptbestandtheilen zu einem hohen Grad von Ausführung geätzt werden. Außer dem Talent der Zeichnung wird zu dieser Manier die Kenntniß, mit dem Scheidewasser umzugehen, erfordert.

Zeichnungen von Arbeiten zu nehmen.

Es ereignet sich oft, daß man Arbeiten sieht oder verfertigt, von denen man gern zur Erinnerung oder Nachahmung die genaue Zeichnung zu haben wünscht. Um dazu zu gelangen nehme man fein geschabten Röthelstein und streue solchen auf die Arbeit wische ihn aber wieder so weit weg, daß nur in den Vertiefungen Röthelstein bleibt, dann lege man Papier auf die Arbeit und reibe auf solches überall herum, so wird man die Zeichnung sehr accurat erhalten. Auch läßt sich dieses erlangen, wenn man die Arbeit über ein Licht hält und schwarz werden läßt und dann abdruckt.

Die Zusammensetzung der Legirung Gold und Silber ähnlicher Metalle.

Wenn schon der Gold= und Silberarbeiter mit Verfertigung von Arbeiten, welche nicht aus edlen Metallen bestehen, sich nicht gern abgiebt, so ist es doch oft der Fall, daß bei ansehnlichen Bestellungen, oder von Bekannten, denen man es nicht abschla=

gen kann, Arbeiten verlangt werden, welche gerade nicht in das Goldarbeiterfach schlagen, die Leute sich aber an keinen andern zu wenden wissen. Dieserwegen ist es schon gut, von der Zusammensetzung solcher Metalle, welche dem Gold und Silber ziemlich nahe kommen, Kenntniß zu haben, zumal in Verfertigung solcher Massen die Kunst sehr hoch gestiegen ist, daß solche Metalle in gewissen Verhältnissen die edlen Metalle verdrängen (wie es vorzüglich mit dem Kalderischen Erz beinah der Fall war) und an äußere Schönheit den Gold- und Silberarbeiten gleich kommen und nur im innern Werth solchen nachstehen. So schön auch immer das Aeußere dieser Metalle und selbst auch oft die Probe des Strichs auf dem Stein täuschend ist, so bestehen alle diese Metalle nicht die Feuerprobe. Dem Luxus ist es wohl zuzuschreiben, daß so viele Arbeit von unechten Metallen verfertigt werden und ist es schade daß zu so vielen schönen Arbeiten die Zeit verwendet wird. Der Grund zu allen den Metallen, welche dem Gold und Silber nahe kommen sollen, muß durch das Kupfer gelegt werden; daher zur Ueberzeugung mehrere Verfertigungsarten mitgetheilt werden. Zu dem Semilor oder Manheimer Gold, nehme man 1 Theil Messing und 1½ Theil Kupfer, schmelze erst das Kupfer und trage dann, wenn solches im Fluß stehet, das Messing zu. Oder: 7 Theile Kupfer. 3 Theile Messing und ⅛ Loth feines Zinn. Oder: 2 Theile Messing und 3 Theile Kupfer bringt die Farbe des 16karäthigen Goldes hervor, 2 Theile Messing und 3 Theile Kupfer bringt die Farbe des 16karäthigen Goldes zum Vorschein.

Prinzmetall.

3 Theile Kupfer und 1 Theil Zink oder 8 Theile Messing und 1 Theil Zink.

Ein anderes schönes goldähnliches Metall erhält man aus 4 Theilen Kupfer, 1 Theil Zink, 1 Theil Tutian und 8 Theile Grünspan, welches alles mit einer Fettigkeit zu einem Teiche geformt wird, erst in gelindes Feuer gesetzt und dann mit Weinstein zum ersten, mit Glasgalle aber zum zweitenmal geschmolzen werden muß Desgleichen erhält man solches, wenn man 4 Theile Kupfer schmilzt, 1 Theil Zink, welchen man allein in einem Tiegel schmelzen läßt, alsdann zu dem im Fluß stehenden Kupfer gießt und dann alles mit Kohlenstaub bedeckt, um die Calcination des Zinks zu verhüten. Eben so liefern auch gleiche Theile Kupfer und gleiche Theile Zink ein schönes Metall; oder auch 8 Loth dünnes Kupferblech und ½ Loth Zinn, welches in kleine Stücken geschnitten ist. Das noch nicht lange von einem Chemiker erfundene Metall, welches dem Golde nahe kömmt und diesem an Dehnbarkeit und am Gewichte gleich ist, besteht aus 7 Theilen Platina, 16 Theile Kupfer und 1 Theil Zink.

Bronze.

Zu 7 Loth reinem Kupfer schmelze man 3 Theile Zink und 2 Loth Zinn. Diese Legirung giebt eine schöne Masse von guter Farbe, welche auch beim Gießen ganz scharf fällt, daher solche sich schön zu Medaillen u. drgl. eignet.

Die silberähnlichen Metalle zu bereiten.

Auch zu diesem muß das Kupfer den Grundstoff hergeben und geschieht die Zubereitung folgendermaaßen.

3 Theile Kupfer, 2 Theile Arsenik, 1 Theil fixes Alkali. Wenn dieses zum erstenmal geschmol-

zen ist, so ist die Masse etwas spröde, wird es aber noch einigemal mit eben so viel Arsenik und Alkali, wie vorhin angegeben ist, geschmolzen und läßt es einige Zeit schmelzend im Feuer stehen, so wird das Metall geschmeidig seyn und silberfarbiges Ansehen haben.

Eine Andere Art.

Man schmelze 9 Loth Zinn, 3 Loth Wismuth, 1 Loth Spiesglas und eben so viel Blei, wodurch man ein Metall erhält, welches den Namen Königin führt, da solches wie Silber aussieht und große Gefäße daraus verfertigt werden und solche bis zuletzt den Glanz behalten. Auch läßt sich solches Metall herstellen aus 1 Theil englischen Zinn, 1 Theil Spießglanzkönig, ½ Theil Kupfer und ⅛ Theil Wismuth, welches auch dem Silber ähnlich wird.

Eine desgleichen.

5 Loth Kupfer, wozu man, wenn solches geschmolzen, 1 Pfund englischen Zinn und 2 Loth Spießglaskönig zutragen muß.

Ein werthhaltendes, geschmeidiges und sehr nutzbares Metall erhält man, wenn glühender Bimsstein mehreremal in Weinessig abgekocht wird, wenn solcher trocken ist zu einem feinen Pulver gestoßen wird und dieses durch einen Sieb treibt. Darauf nehme man Kupferblech, glühe solches und lösche es in Urin ab, wodurch sich dann die Röthe herauszieht, darauf schneidet man solches in kleine Stücke und legt es schichtweis mit dem Bimssteinpulver in einem Tiegel, schmelzt solches, läßt es einige Zeit, wenn es im Fluß ist, stehen und trägt dann zuletzt eine Wenigkeit vom Silber zu.

Schnellfließende Legirung.

Hierzu nehme man in einen neuen Tiegel 4 Loth Wismuth und trage dazu, wenn es geschmolzen, 2½ Loth Zinn. Diese Legirung ist so weichflüssig, daß, wenn man sich zum Spas daraus Theelöffel verfertigt und solche einem Freunde zum Thee giebt, der Löffel, sobald der heiße Thee damit umgerührt wird, zerschmilzt. Es ist dieses zu bewundern, da die Temperaturen, in welchen jedes einzelne Metall schmilzt, doppelt so hohe Hitze, als die des siedenden Wassers erfordert.

Verschiedene chemische Versuche.

Jeder Arbeiter denkt wohl in müßigen Stunden über seine Erfahrungen und die verschiedenen Wirkungen der Metalle zu einander nach, und bewundert wohl, daß sich im grauen Alterthume schon Spuren finden, welche zeigen, daß man damals schon in der Kunst, in Gold und Silber zu arbeiten, wie auch in der Chemie, es weit gebracht hatte. Dieses führt einen Arbeiter auch auf den Gedanken, mehrere chemische Versuche mit den Metallen, worin man arbeitet, anzustellen und solche Künste kennen zu lernen. Diesem entgegen zu kommen, werden hier mancherlei Experimente angegeben.

Die Bereitung des mosaischen Goldes.

Wenn 2 Loth Schwefel und eben so viel Zinnoxyd in eine Retorte gethan werden und selbiges eine starke Hitze giebt, bis der Sauerstoff des Zinnoxyds, nebst einem Antheile des Schwefels, in Form schweflicher Säure davon gegangen ist, so bleibt eine schöne gelbe schuppige Substanz zurück, welche einen schönen metallischen Glanz besitzt, wie Gold

aussieht und diese Masse Musiv = oder mosaisches Gold genannt wird.

Eine andere Verfertigung des mosaischen Goldes.

Dieses wird erlangt, wenn man 6 Loth feines englisches Zinn in einem Tiegel schmelzt und dazu 3 Loth Quecksilber, welches zuvor aber heiß gemacht werden muß, daß es zu rauchen anfängt, zu dem geschmolzenen Zinn thut, welches zusammen mit dem Rührdraht umgerührt wird. Wenn diese Masse dann kalt geworden ist, so läßt es sich leicht zerreiben. Nachdem nun diese Vermischung zu einem feinen Pulver gemacht, wird solches mit 3 Loth geläutertem Salpeter und 3 Loth Schwefelblumen vermischt und darauf dieses Pulver in einen Kolben gethan, welchen man dann in einen Topf, der mit Sand angefüllt ist, setzt und so nach und nach erwärmt. So lange man nicht überzeugt ist, daß nichts mehr von dem Feuer kann angetrieben werden, erhält man den Sand glühend. Wenn nichts mehr sublimirt, so läßt man das Feuer ausgehn, damit alles erkaltet, worauf man dann den Kolben zerschlägt. Im obern Theile des Glases befindet sich dann eine salzige Materie, welche aus Salmiak besteht und hierauf befindet sich wieder eine rothe Masse, welche Zinnober ist und aus dem Schwefel und Quecksilber entstand. Ganz unten im Glase befindet sich dann das mosaische Gold, welches eine schöne, glänzende, goldfarbige Masse ist und mehr Gewicht hält, als das Zinn, und was man dazu genommen hat.

Die Zubereitung des Bleibaums.

In eine gläserne Flasche thue man 1 Loth gepulvertes, übersaures, essigsaures Blei, welche man

dann bis an den Hals mit Wasser füllt, wozu dann 10 Tropfen reines Scheidewasser gethan und gut umgeschüttelt wird, damit die Mischung untereinander kommt. Nun verfertige man sich einen Stab von Zink ohngefähr von 1 Zoll Länge und ¼ Zoll Dicke. Diesen Stab versehe man zu beiden Seiten mit Kerben für einen Faden, um es daran aufzuhängen und binde den Faden so, daß der Knoten nach oben kommt, damit das Metall senkrecht hängt. Ist nun der Faden daran befestigt, so werden beide Enden durch eine Oeffnung eines Korks gezogen und binde selbige über ein Stückchen Holz zusammen, welches zwischen dem Kork und dem Knoten zu liegen kommt. Nun binde man den Faden so, daß die Länge desselben zwischen den Kork und den Zink groß genug sey, damit das Niederschlagungsmittel (der Zink) sich gleich weit von dem Boden, den Wänden und dem obern Theile des Gefäßes sich befinde, stelle es an einen Ort, wo es nicht erschüttert werden kann und stecke nnn den Zink hinein, indem man gleichzeitig die Oeffnung mit dem Kork verschließt. Bald wird das Metall vom Blei überzogen werden, da es aus der Auflösung niederschlägt und dieser Niederschlag wird so lange dauern, bis sich alles an den Zink gehängt hat, wobei es die Gestalt eines Baums, Blätter oder Busch und Zweige u. dergl. annimmt und aus glänzenden metallischen Plättchen bestehen wird.

Den Zinnbaum herzustellen.

Diesen erhält man, wenn man ¾ Loth salzsaures Zinn nimmt, solches, wie vorhin erwähnt, in eine Flasche thut, dazu auch das Wasser mit 10 Tropfen Scheidewasser vermischt und behandelt es auf vorher erwähnte Art. Wenn das Ganze ein

paar Stunden ruhig und ohne Störung gestanden hat, so wird man die nämliche Erscheinung sehen, nur daß der Zinnbaum noch glänzender ist.

Den Silberbaum zu verfertigen.

Wenn man in einer Flasche 1 Loth aufgelößtes Silber gießt und solche mit Wasser anfüllt, so wird diese Flasche an einen Ort gestellt, wo es nicht erschüttert wird und dann dazu 1 Loth Quecksilber gethan. Im Kurzen wird sich das Silber niederschlagen und dadurch ein Baum u. dergl. gebildet werden. Oder man nehme 1½ Loth aufgelößtes Quecksilber, schütte dann in die Flasche 1½ Loth aufgelößtes Silber und 3 Theile Quecksilber, so erhält man recht bald den Baum der Diana.

Der Baum der Diana.

Da zu dieser Herstellung, wie zu dem frühern, das Silber und Quecksilber unverloren ist, so macht Einem dieses, den Baum der Diana herzustellen, viel Vergnügen.

In 3 Loth Scheidewasser wird 1 Loth feines Silber in einem Kolben aufgelößt und darauf in ein weißes Trinkglas gegossen. Zu dieser Auflösung wird 1 Pfund Wasser, bald darauf 6 Loth Quecksilber zugethan und dann solches ohne Berührung ruhig an einem Orte stehen lassen.

Wenn diese Vermischung mehrere Stunden gestanden hat, so wird das auf den Boden sich befindende Quecksilber mit einer Menge kleiner silberfarbigen Aeste ganz bedeckt seyn und Rosenstöcke, Blumen, große und kleine Bäumchen u. s. w. vorstellen. Nach einigen Tagen, Wochen und Mona-

ten wird diese Wirkung immer zunehmender und die Gesträuche u. dergl., immer besser erscheinen.

Der Stern des Antimoniums.

Diesen herzustellen nehme man mehrere Theile reines Eisenblech oder Draht und glühe solchen in einem Schmelztiegel, wozu man dann 2 Theile fein gestoßenes Spießglas thut. Ist die Masse im Fluß, so wird ein Löffel voll Salpeter dazu gethan, gieße es dann nach einer Weile in eine mit Oel oder Talg bestrichene Gießbuckel, an welche man während dem Eingießen einigemal schlägt, damit sich der König gut setzt. Wenn die Masse erkaltet ist, so wird der Fluß abgeschlagen und der König noch zweimal mit Salpeter geschmolzen. Das drittemal zu schmelzen geschieht aber ohne Salpeter und wird dann die Masse wieder in die Gießbuckel gegossen, worauf sich oben eine Haut bildet, welche die Zeichnung eines richtig gezeichneten spitzigen Sterns zeigt, was durch nichts anderes hervorgebracht werden kann.

Silber zu brennen in Chlorine.

Wenn man dünnes Silberblech an einem umgebogenen Ende eines Platinadrahts stark erhitzt und taucht es in diesem Zustande in eine Glocke, worin Chloringas befindlich ist, dann wird eine Verbrennung mit einer schönen weißen Flamme entstehen und salzsaures Silber gebildet werden.

Gold zu brennen in Chloringase.

Wenn ein dünnes Goldplättchen erhitzt und in eine Glocke, worin Chloringas befindlich ist, getaucht wird, so verbrennt solches mit einer schönen grünen Flamme und wird sich Goldchlorid bilden.

Heftige Erschütterung verursacht eine Explosion des Schwefels und salpetersauren Silbers.

Wenn man 10 Gran salpetersaures Silber in Pulverform bringt, solche mit 4 Gran Schwefel vermischt, diese Mischung in kleine Stückchen Papier wickelt und solche auf den Ambos legt, so entstehet, wenn man mit der Fläche eines heißen Hammers auf den Ambos schlägt, eine sehr heftige Explosion und man wird dann das Silber reducirt und metallisch finden. Wenn der Hammer aber kalt ist, so wird der Schwefel angegriffen und diese ohne Detonation entflammen. Das Metall nimmt seine anfängliche Gestalt an, es trennt sich der Stickstoff von dem Salze und wird gasförmig, weil er sich mit dem, während der Zersetzung entwickelten Wärmestoffe verbindet, der Sauerstoff, welcher von der Salpetersäure frei wurde, verbindet sich mit dem Schwefel und trennt sich als schwefelsaures Gas.

Explosion der Kohle mit salpetersaurem Silber.

Wenn 10 Gran Kohlenstaub mit 10 Gran salpetersaurem Silber ebenfalls in Pulverform vermischt werden, in Papier gewickelt auf den Ambos gelegt und dann mit dem Hammer heftig auf den Ambos geschlagen wird, so wird eine Explosion Statt finden. Es verbindet sich der Stickstoff des Salzes mit dem während der Erschütterung entwickelten Wärmestoff und entweicht als Gas; der Sauer- und Kohlenstoff nehmen gleichfalls Gasgestalt an und verwandeln sich in kohlensaures Gas, während das Metall seine vorigen Eigenschaften wieder angenommen hat, oder zum wenigsten nur zum Theil oxydirt ist.

Desgleichen entstehet die Explosion des salpetersauren Silbers und Phosphors durch Erschütterung.

Hierzu nehme man 6 Gran salpetersaures Silber, vermische es mit 2 Gran Phosphor und lege solches, wenn es in Papier gewickelt ist, auf den Ambos und schlage darauf, so wird eine Explosion Statt finden.

Die Zubereitung des Knallsilbers.

Zu diesem zu gelangen, nehme man 10 Gran reines Silber in eine gute Flasche, gieße darüber ½ Unze Salpetersäure, mit eben so viel reinem Wasser verdünnt; wenn solches bald aufgelößt ist, so halte man es über eine Lampe und gieße ½ Unze Alkohol dazu; wenn solches stark erhitzt worden, so setzt sich ein weißes Pulver zu Boden, welches schwer ist. Wenn die Präcipitation nachläßt, so schüttele man sanft das Ganze um, bringe es auf ein Filtrum und wasche den Rückstand so lange mit warmem Wasser, bis solches keinen Geschmack mehr hat. Nun nehme man das Pulver und trockne es in einem Uhrglase oder einer Phiole, welche oben eine weite Oeffnung hat, bei gelinder Wärme. Will man nun etwas zu einem Versuche verwenden, so nehme man von dem Pulver einiges mit einem hölzernen Löffel heraus. Um Nachtheil zu verhüten, ist es besser, nicht Mehreres, als hier angegeben ist, zu verfertigen, wodurch dann Unfall verhütet wird. Dieses Knallsilber wird zu vielen Vergnügungen verfertigt und daraus die sogenannten Knallerbsen bereitet, indem kleine Perlen genommen werden und in die Oeffnungen der Perlen von dem Pulver gethan und so mit Papier überklebt, welche, wenn solche zerdrückt werden, einen Knall geben. Wird von dem Knall-

silber etwas in kleine Stückchen Papier gewickelt, solche auf den Fußboden gelegt und mit dem Fuß darauf gedrückt, so wird eine laute Explosion mit leichter Entflammung entstehen. Auch entstehet solches, wenn auf diesen Körper geschlagen wird.

Die Explosion des Knallsilbers durch Salpetersäure.

Wenn man 2 Gran Knallsilber in eine Tasse und dazu $^1/_4$ Loth Salpetersäure thut, so wird eine Explosion und Entflammung Statt finden und die Salpetersäure umher geschleudert werden.

Desgleichen durch Schwefelsäure.

Auf eine Steinplatte u. dergl. lege man 1 oder 2 Gran Knallsilber und berühre es mit einem Stocke, welcher in Schwefelsäure eingetaucht ist, wodurch eine Explosion und Entflammung entstehet. Eben so entstehet eine Explosion und Entflammung, wenn man $^1/_4$ Loth Schwefelsäure in eine Tasse gießt und 1 oder 2 Gran Pulver hinein gethan wird, welches aber mit Vorsicht behandelt werden muß, da die Säure weit umher geschleudert wird.

Eine andere Bereitungsart des Knallsilbers.

Wenn die Auflösung des Silbers mit der Salpetersäure erfolgt ist, so wird solches in Wasser niedergeschlagen, dann die Flüssigkeit filtrirt und in warmem Wasser abgewaschen. Wenn dieses geschehen, so wird das Silber langsam abgetrocknet; man thue es dann in eine weite Phiole, welche reinen tropfbarflüssigen Ammoniak enthält, verstopfe selbige und lasse es so einen ganzen Tag über stehen, oder so lange, bis das Pulver schwarz ist; nun gieße man die darauf stehende Flüssigkeit ab und lasse die Phiole un-

verschlossen an einem Orte stehen, wo die Wärme nicht zu stark ist. Ist alles trocken, so lasse man es ruhig stehen, da durch die geringste Reibung die Explosion der ganzen Masse erfolgt. Der Deckel einer Schachtel ist die beste Bedeckung über die Phiole, da der Kork beim Aufstecken und Abnehmen Reibung verursacht und oft hinreicht, das Ganze zu verpuffen. Wenn von diesem Knallsilber 2 Gran, mit der Spitze eines Hölzchens genommen, auf Eisenblech gelegt und solches nur einige Secunden über das Feuer gehalten wird, so findet eine sehr heftige Explosion Statt. Desgleichen entstehet solche auch im feuchten Zustande, wenn solches mit einem Brett oder Stein gerieben wird.

Das Knallgold zu verfertigen.

Wenn die Auflösung des Goldes durch Königswasser erfolgt ist, so thue man solches in ein Bierglas und gieße dazu so lange reines tropfbarflüssiges Ammoniak, als noch ein Niederschlag sich zeigt, aber in dem Augenblick, wo der Niederschlag wieder zu verschwinden anfängt (welches durch die Wiederauflösung in Alkali geschieht), hört man auf. Die Flüssigkeit wird nun abfiltrirt und wenn der salzsaure Ammoniak abgelaufen ist, gießt man auf das Pulver etwas warmes Wasser, um es zu waschen. Ist auch dieses Wasser durchgegangen, so lege man den Niederschlag auf Löschpapier und lasse es im Fenster trocknen, weil es bei erhöheter Temperatur explodiren kann. Man vermeide auch jede Reibung und sehe darnach, daß es keiner berührt, weil solches die Explosion herbeiführt.

Wenn von diesem Knallgold 1 Gran in eine Eisenplatte oder in ein anderes hartes Gefäß auf einen Tisch gelegt wird und man reibt mit einem langen Eisen darüber hin, so entstehet dadurch eine laute

Explosion, desgleichen entſtehet eine ſolche, wenn man 1 Gran auf die Spitze eines Tiſchmeſſers legt und ſolches dann über ein brennendes Licht hält. Ebenfalls findet ein ſtarker Knall mit Lichterſchei- nung Statt, wenn 3 — 4 Gran Knallgold auf eine Kupferplatte gethan werden und dieſe mit einer Zange über ein Kohlenfeuer gehalten wird. Wird das Kupfer dann vom Feuer genommen, ſo findet man die Kupferplatte, wenn ſolche nicht zu dick war, verbogen, oder darin ein Loch.

Silbererze zu unterſuchen.

Ein weiches Erz zeigt ſich ſchon unter dem Hammer, oder, wenn daran geſchnitten wird, weich, und läßt ſich ins Kleine, ohne große Schwierigkeit, vor dem Löthrohr mit Borax ſchmelzen und erhält dadurch ein Silberkorn. Oder man thue einige kleine Stücke von dem Erz in ein Uhrglas, gieße darauf etwas Salpeterſäure und halte es dann über eine Flamme, bis jenes aufgelößt iſt. Dann verdünne man das Ganze mit Waſſer und rühre es mit rei- nem Kupfer untereinander. Iſt dann Silber dazwi- ſchen, ſo hängt ſich ſolches an das Kupfer. Oder man thue in die Auflöſung etwas Salz, wo ſich dann, wenn Silber darin iſt, ſolches niederſchlägt.

In Mineralien Gold zu entdecken.

Wenn die Maſſe mit einem Schaber geſchabt wird, ſolche weich iſt und ſich nicht ſpröde zeigt, ſo ſchmelze man ein Stück vor der Löthlampe mit dem Blaſerohr, wo es ſich dann zeigt, ob das Korn Gold iſt. Oder man lege einige Bruchſtücke davon in ein Uhrglas, tröpfle darauf etwas Salzſäure und laſſe ſolches erwärmen, bis es kocht; iſt Gold dar- unter, ſo wird wenig Veränderung Statt finden, wo nicht, ſo findet Aufbrauſung und Veränderung

der Farbe Statt, wodurch man sieht, daß die Säure wirkt. Man kann auch den Inhalt in ein Glas mit Wasser werfen und einige Tropfen blausaure Kaliauflösung hineinfallen lassen, wodurch die Flüssigkeit eine schöne blaue Farbe annimmt.

Auflösungsmittel für Silber-Reagentien und ihre Verfälschung durch andere Metalle.

Wenn eine Unze salpetersaures Kali in 8 Unzen Schwefesäure in einem gläsernen Gefäß über einer Lampe aufgelöset wird, so werfe man mehr Stücke unreines Silber oder falsche Münzen hinein; so wie die Flüssigkeit die gehörige Wärme erreicht hat, wird das Silber von der Säure angegriffen und ist diese Wirkung von der Entwickelung mit schwefelsaurem Gase begleitet. Die gute Eigenschaft dieses Auflösungsmittels besteht darin, daß es auf kein anderes Metall weiter, als auf das Silber wirkt; werden daher schlechte Münzen mit einer Zange in diese Auflösung gehalten, so verlieren solche ihren silbernen Ueberzug und kömmt dann das Kupfer zum Vorschein. Auch läßt sich diese Säure ins Große gebrauchen, die das reine Silber aus alten plattirten Sachen herauszieht und das Kupfer u. drgl. nicht aufnimmt.

Das Kupfer goldfarbig zu machen.

Dazu gelangt man, wenn man 4 Loth Quecksilber nimmt, 16 Loth Grünspan, Tutian und Kurkumä-Wurzel oder Gelbwurzel, von jedem 4 Loth und Borax ½ Loth; das Quecksilber und der Grünspan wird zusammen vermischt und in einem eisernen Tiegel gethan.

Hierzu wird dann der Weinstein geschüttet und so lange unter einander gerührt, bis es ein Teig ist,

welchen man dann in kleine Stücken schneidet und selbige in einen Schmelztiegel thut, jedoch auf die Art, daß man erstlich eine Lage von dem geschnittenen Teig, darauf eine andere Lage von der Tutian und Gelbwurzel, dann wiederum eine Lage von dem andern Teig und darauf von der andern Sache, nemlich ein Stratum super Stratum macht. Ist nun der Tiegel voll, so macht man selbigen fest zu und läßt es 8 Stunden auf einem starken Feuer glühen, zerreibt es dann mit der Hand zu Pulver und schmelzt es dann mit Borax, wo es dann die Farbe des Goldes hat und verarbeitet werden kann.

Das Messing wie Gold zu erhöhen.

Wenn die Sachen von Messing in Weinstein rein gekocht und mit der Drahtbürste gekratzt werden, so werden selbige in einen neuen Topf mit Wasser, worin Grünspan und venedische Seife gethan wird, gesotten und läßt die Sachen so lange sieden, bis es die Farbe vom Golde hat, dann wird die Sache herausgenommen und mit dem Polirstahl polirt.

Falsche Vergoldung.

So sehr geheim auch dieses gehalten wird, so läßt sich dennoch dazu leicht gelangen; man bedient sich dazu des Schwefels, welchen man fein stößt und auf solchen heißes Wasser gießt und recht untereinander mischt. Wenn es wohl siedet, wirft man noch etwas über 1 Loth Drachenblut hinein. Ist alles stark gekocht, so nimmt man es ab und filtrirt solches durch ein reines Tuch, wo das, was auf den Boden bleibt, nichts taugt. Das abfiltrirte Wasser läßt man in einen Kolben sieden, verwahrt es wohl und nimmt solches zur Vergoldung. Hie-

auf nimmt man den Theil des Wassers und siedet es in einem gläsernen Kolben, welcher wohl verschlossen ist, thut das Geschirr hinein, welches man vergolden will, wodurch es eine sehr schöne Goldfarbe erhält und welche auch dauerhaft ist.

Eine desgleichen.

Man nimmt gleiche Theile von Leberfarbe, Alörz, Salpeter und römischen Vitriol, vermischt solches wohl untereinander, destillirt davon im Wasser, giebt so lange Feuer, bis die Geister alle heraus sind und mit diesem gelben Wasser wird alles Gold farbig gemacht.

Eine desgleichen.

Wenn die Arbeit in Weinstein gesotten ist, so nimmt man ½ Loth Kurkumee und ¼ Loth Arsenik, läßt solches in Regenwasser halb einkochen und färbt dann die Sachen mit 1 Loth Gallmei, 1 Loth Salmiak und ¾ Loth Salz, welches alles klein gerieben und mit Wasser angefeuchtet wird. Hierauf wird die Arbeit bestrichen, geglühet, in Weinstein abgelöscht und dann polirt.

Eine desgleichen.

Zwei Theile Gummilack, ⅙ Theil Drachenblut, ¼ Theil Saffran und 1/16 Weinstein. Alle Arbeiten, wozu man diese Tinktur brauchen will, werden warm gemacht und mit der Tinktur bestrichen.

Falsche Versilberung, die nicht viel kostet.

Man läßt den Regulum des Wismuths auf Kohlenfeuer im Tiegel fließen, trägt dazu 3 bis 5

Theile Mercurium und reibt dasselbe mit einem Pfeifenstiel oder Holz untereinander, welches jedoch nur ein paar Minuten statt finden darf und gieße es sodann gleich in eine Schaale mit Wasser, wodurch man dann ein weißes Amalgama erhält, welches dem Silber ähnlich ist und zu der Versilberung gebraucht wird. Will man das Amalgama zum weitern Gebrauch aufheben, so muß man solches vorher rein auswaschen.

Eine desgleichen.

Man nehme 6 Loth englisches Zinn, welches man zur Feilung macht, 1½ Loth Alaun, $^3/_{16}$ Loth Cremortartari oder 1 Theil englische Zinnfeilung und 1 Theil weißen Weinstein. Alle die Messingarbeiten werden vorher polirt und dann damit in einem unglasirten Topf mit Wasser gesotten.

Da hoffentlich alles nur Wissensnöthige von der Kunst, in Gold und Silber zu arbeiten, mitgetheilt ist, so sind nun, den Werth des Buchs noch zu erhöhen, mehrerlei Verhältnisse der verschiedenen und gebräuchlichsten Gold- und Silbergewichte nebst Vergleichungen des einen gegen das andere mitgetheilt und obgleich darüber mehrere vortreffliche Werke (eines Krusens und Gerhardts) vorhanden, solche doch nicht immer jeder besitzt und zur Hand hat, daher zur Erleichterung solche in 2 Abtheilungen hier beigefügt werden und findet man in der ersten Abtheilung Verhältnisse oder Eintheilung der verschiedenen und gebräuchlichsten Gold- und Silbergewichte nebst deren Vergleichungen mit dem cöllnischen Markgewichten; als:

1. Vom cöllnischen Markgewichte.
2. „ holländischen Troysgewicht.
3. „ englischen Troysgewicht.
4. „ französischen Markgewicht.

5. Vom portugisischen Markgewicht.
6. = russischen Gold= und Silbergewicht.
7. = spanischen Gold= und Silbergewicht.
auch von dem Hamburgischen Einsatz=Gold=Gewicht. Mit unter jeden Artikel angezeigter Schwere derselben nach dem holländischen As=Gewicht u. s. w.

2) Tabellarische Reducirung:

a. des cölln. Gewichts: in Ducaten, Louisd'ors, Goldkronen, Goldgulden und holländischem Troysgewichte,

welche dann wiederum in gleich neben stehenden Tabellen zu költn. Gewicht berechnet sind;

b. des holländ. Gewichts zu Ducaten u. s. w. und dessen Gegensatz.

Alles dieses von $^1/_{32}$ Loth, Ducaten u. s. w. bis 10,100 und 100,000.

c. Der Vergleichung des holländ. Pfennig=, Grän= und indianischen Probiergewichts oder Austheilung.

In der 2ten Abtheilung finden sich erstens Hülfstabellen, welche entweder zum Ein= und Verkauf des Goldes und Silbers, oder auch zur Berechnung des Arbeitslohns von Gold und Silber, oder auch bei mehreren Vorfällen, als Versetzungen, Abgaben oder dergleichen sehr gut anzuwenden sind und bestehen nach dem Satz
von 1 Pfennig bis 1 Groschen,
von 1 Groschen bis 1 Thaler pro Loth.
Ferner: von 1 bis 300 Rthlr. pro Mark,
für 1 Grän und 16 Loth bis 1000 Mark.

2) Mittheilungen der bekanntesten Gold= und Silberprobegehalte verschiedener Oerter und Bemerkung des Zeichens, womit die Arbeiten gestempelt werden.

Was den Gebrauch dieser Berechnung anbetrifft, so ergiebt sich derselbe für die erste Abtheilung von selbst, um in vorkommenden Fällen solche nachsehen

und auffinden zu können und die Reduktions-Tabellen ebenfalls mit Nutzen zu gebrauchen sind. — Die 2te Abtheilung gewährt gewiß mannichfaltigen Nutzen, da man vermittelst dieser Hülfstabellen sehr leicht den geringsten Satz der Aufgabe reducirt findet; und so jeder Satz des Arbeitslohnes, Ein- und Verkauf von 1 Pfennig bis zu 1 Rthlr. p. Loth 2c. berechnet ist und dadurch das Facit der aufgegebenen oder zu verkaufenden Mark, Loth, Grän 2c. nach allen Preisen findet und zu diesen Fällen die Gräne mit berechnet sind. Damit der Hülfstabellen nicht zu viel wurden, sind solche nur einfach angenommen, ohne deren Neben- und Bruchabtheilungen damit zu verbinden, wie z. B. das Loth zu 1 gr. 3 pf. oder 18 gr. 4 pf., wie auch die Mark zu 18 Rthlr. 14 gr. 2c., wo man zu Aufsuchung der Aufgaben zwei Rubriken in diesen Tabellen nachsehen muß; erstens zu Groschen und dann zu Pfennigen, oder erst zu Thaler und dann zu Groschen; es würde wohl leichter seyn und nicht ein doppeltes Aufsuchen in zwei Rubriken verursachen, wenn jeder dieser Sätze in einer Rubrik in Eins zusammen reducirt wäre, wodurch aber die Bogenzahl um vieles vermehrt und so das Buch bedeutend in Preise erhöht worden wäre, aus diesem Grunde sind die einfachen Tabellen gewählt.

Die Mittheilung der bekanntesten Gold- und Silberproben gewähren den Vortheil, daß man ohne den Probestrich gleich den Gehalt des Silbers beurtheilen kann und wenn die Arbeit von einem rechtlichen Manne kommt, gewiß sich auch auf den innern Gehalt verlassen kann. Der ersten Abtheilung zufolge wird das Verhältniß oder Eintheilung und Vergleichung verschiedener Gold- und Silbergewichte mit dem cöllnischen Markgewichte angefangen.

T a b e l l e n

über

die Verhältnisse oder Eintheilung der verschiedenen Gold- und Silbergewichte, nebst deren Vergleichungen mit dem Cöllnischen Marktgewicht,

so wie

H ü l f s - T a b e l l e n

zur Berechnung der Preise, zum Ein- und Verkauf des Goldes und Silbers ꝛc., wie auch zur Berechnung des Arbeitslohnes von 1 Pfen. bis 300 Rthlr. für 1 Grän und $\frac{1}{16}$ Lth. bis 1000 Mark; nebst Anzeige der bekanntesten Gold- und Silber-Probe-Gehalte verschiedener Orte, und Bemerkung derer Zeichen.

Mark	Unze	Loth	Karath	Quentchen	Pfennig	Grän	Heller	Äschen	Reichspfennigtheile.
1	8	16	24	64	256	288	512	4352	65536
	1	2	3	8	32	36	64	544	8192
		1	$1\frac{1}{2}$	4	16	18	32	272	4096
			1	$2\frac{2}{3}$	$10\frac{2}{3}$	12	$21\frac{1}{3}$	$181\frac{1}{3}$	$2730\frac{2}{3}$
				1	4	$4\frac{1}{2}$	8	68	1024
					1	$1\frac{1}{8}$	2	17	256
						1	$1\frac{7}{9}$	$15\frac{1}{9}$	$227\frac{5}{9}$
							1	$8\frac{1}{2}$	128
								1	$15\frac{1}{17}$

Es enthält	Engl. Grän.	Apotheker-Grän	Franz. Grän	Holländische As
1 Mark Cölnisch à 8 Unzen	3608	3760	4400	4864
1 Unze — à 2 Loth	451	470	550	608
1 Loth — à 1 ½ Karath . .	$225\frac{1}{2}$	235	275	304
1 Kar. — à 2 ⅔ Quentl. . .	$150\frac{1}{3}$	$156\frac{2}{3}$	$183\frac{1}{3}$	$202\frac{2}{3}$
1 Quentl. — à 4 Pfennig . . .	$56\frac{3}{8}$	$58\frac{3}{4}$	$68\frac{3}{4}$	76
1 Pfennig — à 1 ⅛ Grän . . .	$14\frac{3}{32}$	$14\frac{11}{16}$	$17\frac{3}{16}$	19
1 Grän — à 1 $^7/_9$ Heller . . .	$13\frac{19}{36}$	$12\frac{1}{18}$	$15\frac{5}{18}$	$16\frac{8}{9}$
1 Heller —	$7\frac{3}{64}$	$7\frac{11}{32}$	$8\frac{19}{32}$	$9\frac{1}{2}$

Uebrigens vergleichen sich:

101	Mark Cölnisch	mit	100 Mark . .	Augsburger,
501	= =	=	500 = . .	Berliner,
100	= =	=	115 $^7/_{16}$ Mark .	Breslauer,
58	= =	=	71 Mark . .	Danziger,
190	= =	=	119 Pfund Troy	Englisch,
1000	= =	=	7516 Unzen . .	dergleichen,
22	= =	=	21 Mark . .	Französisch,

20	Mark	Cölnisch	mit	19	Mark	. Troys	Holländisch,
102	=	=	=	100	=	. . .	Nürnberger, auch
46	=	=	=	45	=	. . .	dergleichen,
57	=	=	=	58	=	. . .	Portugiesisch, auch
54	=	=	=	55	=	. . .	Portugiesisch.
1	=	=	=	4693	Granos	. . .	dergleichen,
100	=	=	=	814	Unzen	. . .	ditto.
269	=	=	=	256	Mark	. . .	Regensburger,
65	=	=	=	66	=	. . .	Spanisch,
13	=	=	=	660	=	. . .	Castellanos Gold,
1	=	=	=	4673	Gran	. . .	Spanisch Silber,
70	=	=	=	71	Mark	. . .	Cadixer,
1	=	=	=	$54^6/_7$	Solotnick	.	Russisch,
721	=	=	=	600	Mark	. . .	Wiener, auch
6	=	=	=	5	=	. . .	dergleichen.

2.

Holländisches Troys-Gewicht.

Mark	Unze	Engel	As	Silber-pfennig	Gold-karath	Grän	Theile
1	8	160	5120	12	24	288	6912
	1	20	640	1	2	24	576
		1	32	—	1	12	288
						1	24

19 Mark Troys sind 20 Mark Cölnisch.

1 Mark Holländ. Troys enthält:
3797 ½ engl. Grän.
4631 ½ französ. Grän.
4581 cölnische Äschen,
68985 Richtpfennigtheile,

Es vergleichen sich also:
10000 holländ. Troys-As mit
7417 engl. Grän,
7729 Apotheker-Grän,
7904 leipziger Grän,
9046 französ. Grän,
8947 cölnische Äschen,
134736 Richtpfennigtheile.

Auf 1 Mark Trois gehen 70 Ducaten zu 23 ²/₈ Karath fein.

3.

Englisches Troys-Gewicht.

Pfund	Unze	Pfen. Gr.	Grains	Mites
1	12	280	5760	115200
	1	20	430	9600
		1	24	480
			1	20

Die Mite wird auch in 24 Droys à 24 Periots à 24 Blanks eingetheilt.

Bei der Gold- und Silberprobe wird 1 Pfund Troy fein Gold zu 24 Karats à 4 Grains à 4 Quarts. 1 Pfund Troy fein Silber zu 12 Unzen à 20 Pfennig-Gewicht fein gerechnet.

Das Pfund Troy wiegt 7766 holländ. As und die Unze 647 $^1/_{16}$ holländ. As, oder 8720 cöln. Richtpfennige; es vergleichen sich hiernach

119 Pfund Troy-Gewicht	mit	190	Mark Cöln.
1503 Unzen	= =	200	= dergl.
10000 Grän	= =	13483	= holl. As.

Die Mark wird zu 3608 Grän engl. gerechnet.

4. Französisches Mark-Gewicht.

Mark Münz-Gewicht.	1								
Unze Münz-Gew.	8	1							
Denier Silb. Pr. Gewicht.	12	1½	1						
Kar. Gold-Probe Gew.	24	3	2	1					
Gros oder Drachmen.	64	8	5⅓	2⅔	1				
Denier oder Scrupel.	192	24	16	8	3	1			
Grän Silberprobe-Gewicht.	288	36	24	12	4½	1½	1		
32 Th. Kar. Gold Probegewicht.	768	96	64	32	12	4	2⅔	1	
Grän Münzgewicht.	4608	576	384	192	72	24	16	6	1
Primas od. Caroles.	110592	13824	9216	4608	1728	576	384	144	24

Die Schwere dieser Mark ist: nach Krusen 5094 holländ. As, oder 68634 cöln. Richtpf., wonach sich vergleichen:

21 Mark französ. mit 22 Mark cöln. und 100 dergl. 99 5/9 holländ. Troys. Nach Tillet aber 5096 3/4 holländ. As; darnach sich vergleichen

95½ Mark französ. mit 100 Mark cöln.
100½ " " " 100 " holländ. Troys.
Die Mark cölnisch rechnet man zu 4400 Grän franz.

5.

Portugiesisches Mark-Gewicht.

Marco.	Oncas.	Outavos.	Escrupel.	Granos.	Holländische As.	Cölnische Richtpfennige.
1	8	64	192	4608	4776	64350
	1	8	24	576	597	$8043\frac{3}{4}$
		1	3	72	$74\frac{5}{8}$	$1005\frac{15}{32}$
			1	24	$24\frac{7}{8}$	$335\frac{5}{32}$
				1	$1\frac{7}{192}$	14 circa.

Hiernach vergleichen sich
55 Mark Portugiesisch mit 54 Mark Cölnisch.

Bei der Gold- und Silberprobe wird diese Mark gerechnet zu:

Duchni-ros fein Silber.	Quilates fein Gold.	Granos fein Gold.	Granos fein Silber.
12	24	96	288
1	2	8	24
	1	4	12
		1	3

9 Mark cöln. fein Silber werden in Hamburg mit
10 Mark Port. in span. Piastern gleich gehalten.

6.

Russisches Gold- und Silbergewicht.

Wird das Pf. Russ. à 32 Lth. à 3 Solotnick gerechnet; die Schwere dieses Pfundes à 96 Solotnick, ist 8512 holländ. As, oder der Solotnick 88 $^{2}/_{3}$ holländ. As; es enthalten daher:

4 Pfund	Russisch	7 Mark	Cöln.
54 $^{6}/_{7}$ Solidnick	=	1 =	=
24 dergleichen	=	7 Loth	=

Bei der Gold- und Silberprobe wird obiges Verhältniß, der Solidnick noch in 96 Theile getheilt.

7.

Spanisches Gold- und Silbergewicht, ist die königl. castilianische Mark und hält:

Marcos.	Oncas.	Ochawas.	Adrann.	Tomia.	Granos.
1	8	64	128	384	4608
	1	8	16	48	576
		1	2	6	72
			1	3	36
				1	12

Bei dem Golde bedient man sich auch noch zuweilen der alten Eintheilung nach Castellanos, wonach enthält:

1 Marco	50 Castell.	400 Tomia	4800 Gran
	1 =	8 =	96 =
		1 =	12 =

Die Schwere dieser Mark ist,

nach Krusen: 4796 holländ. As,
nach Gerhardt: 4794 = =
nach Tillet: 4784 = =

Die beiden erstern sollen nach mehrern Versuchen die richtigsten seyn; es vergleichen sich hiernach also 100 Mark Cöln. mit 101 $^{11}/_{24}$ Mark Castillian. nach Gerhard, oder mit 101 $^{5}/_{12}$ dergl. nach Krusen, oder:

1	Mark	Cöln.	hält	4673 Granos Span.
65	=	=	=	66 Mark Span. Silber,
13	=	=	=	660 Castell. Gold,
70	=	=	=	71 Mark Cadixer,

Bei der Gold- und Silberprobe rechnet man die castillianische Mark fein Gold zu 24 Karat à 4 Grän, oder zu 96 Grän fein; da nun diese mit 4608 Granogewichte gleich sind, so enthält also jeder Grano fein Gold 48 Grani Königl. Mark-Gewichte. Fein Silber zu 12 Dineros à 24 Granos, oder zu 288 Granos fein, wonach jeder Grano fein im Silber mit 16 Grani Königl. Gewicht gleich ist.

Uebrigens enthält noch:

das	Augsburger	Mark-Gewicht	4912	holl.	As,	
=	Berliner	dito	4875	=	=	
=	Breslauer	dito	4066	=	=	
=	Danziger	dito	3974	=	=	
=	Dänische	dito	4888	=	=	*)
=	=	dito	4684	=	=	**)
=	Nürnberger	dito	4972	=	=	
=	Königsberger	dito	4076	=	=	
=	Schwedisches	dito	4384	=	=	
=	Straßburger	dito	4609	=	=	
=	Wiener	dito	5844	=	=	und
=	Wiener Angabe	dito	5837	=	=	

Das sogenannte Hamburger Einsatz-Gold-Gewicht, um Ducaten, Louisd'or, Goldkronen und

---

*) Nach Krusen. **) Nach Zoege.

Gold-Gulden in Parthien al Marco zu wiegen, ist so eingerichtet, daß eine richtige Cöln. Mark von 4864 holländische As enthalten:

67 Ducaten — 35 Louisd'or,
96 ½ Goldkr. — 72 Goldgulden;

mithin also

128 Ducaten	sind	9292	holländ.	As,
64 Louisd'or	=	8894	=	=
128 Kronen	=	8958	=	=
128 Goldguld.	=	8647	=	=

wonach solche 1/32, 1/16, 1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 und 128 Ducaten, Louisd'or, Kronen und Goldgulden schwer sind; und demnach

1 Ducat.	72 ½ As	64 ¾ Äschen u.		978	Richtpfennige
1 Louisd.	138 4/5 =	124 ½	= =	1872	=
1 Goldkr.	70 =	62 ½	= =	942	=
1 Goldg.	67 ½ =	60 ½	= =	910	=

enthalten sollen.

Es sind vorstehende Verhältnisse, Vergleichungen rc. nach Krusen und Gerhardt angenommen, weil dieselben überall als die richtigsten gehalten werden.

Desgleichen sind auch folgende Reductions-Tabellen von Ducaten, Louisd'or, Goldkronen, Goldgulden und holländisches Troy-Gewicht rc. zu Cöln. Gewicht und deren Gegensätze danach angefertiget.

Reduction des Cöln. Gewichts zu Ducaten und der Ducaten zu Cöln. Gewicht à 67 Ducaten pr. 1 Mark Cöln.

Cöln. Loth	halten Ducaten	Ducaten	halten Mark	halten Loth	Cöln. Quent.
$\frac{1}{32}$	— $\frac{67}{512}$	$\frac{1}{32}$	—	—	— $\frac{2}{67}$
$\frac{1}{16}$	— ^{134}	$\frac{1}{16}$	—	—	— ^{4}
$\frac{1}{8}$	— ^{268}	$\frac{1}{8}$	—	—	— ^{8}
$\frac{1}{4}$	1 ^{24}	$\frac{1}{4}$	—	—	— ^{16}
$\frac{1}{2}$	2 ^{48}	$\frac{1}{2}$	—	—	— ^{32}
$\frac{3}{4}$	3 ^{72}	$\frac{3}{4}$	—	—	— ^{48}
1	4 ^{96}	1	—	—	— ^{64}
2	8 ^{192}	2	—	—	1 ^{61}
3	12 ^{288}	3	—	—	2 ^{58}
4	16 ^{384}	4	—	—	3 ^{55}
5	20 ^{480}	5	—	1	— ^{52}
6	25 ^{64}	6	—	1	1 ^{49}
7	29 ^{160}	7	—	1	2 ^{46}
8	33 ^{256}	8	—	1	3 ^{43}
9	37 ^{352}	9	—	2	— ^{40}
10	41 ^{448}	10	—	2	1 ^{37}
11	46 ^{32}	20	—	4	3 ^{7}
12	50 ^{128}	30	—	7	— ^{44}
13	54 ^{224}	40	—	9	2 ^{14}
14	58 ^{320}	50	—	11	3 ^{51}
15	62 ^{416}	100	1	7	3 ^{35}
Mark		200	2	15	3 ^{3}
1	67 —	300	4	7	2 ^{38}
2	134 —	400	5	15	2 ^{6}
3	201 —	500	7	7	1 ^{41}
4	268 —	1000	14	14	3 ^{15}
5	335 —	2000	29	13	2 ^{30}
6	402 —	3000	44	12	1 ^{45}
7	469 —	4000	59	11	— ^{60}
8	536 —	5000	74	10	— ^{8}
9	603 —	10000	149	4	— ^{16}
10	670 —	20000	298	8	— ^{32}
		30000	447	12	— ^{48}
		40000	597	—	— ^{64}
		50000	746	4	1 ^{13}
		100000	1492	8	2 ^{26}

Reduction des Cöln. Gewichts zu Louisd'or und der Louisd'or zu Cöln. Gewicht à 35 Louisd'or pr. 1 Mark Cöln.

Cöln. Loth	halten Louisd'or	Louisd'or	halten Cöln. Mark	Loth	Quent.
$\frac{1}{32}$	— $\frac{35}{512}$	$\frac{1}{32}$	—	—	— $\frac{2}{35}$
$\frac{1}{16}$	— ^{70}	$\frac{1}{16}$	—	—	— ^{4}
$\frac{1}{8}$	— ^{140}	$\frac{1}{8}$	—	—	— ^{8}
$\frac{1}{4}$	— ^{280}	$\frac{1}{4}$	—	—	— ^{16}
$\frac{1}{2}$	1^{48}	$\frac{1}{2}$	—	—	— ^{32}
$\frac{3}{4}$	1^{328}	$\frac{3}{4}$	—	—	1^{13}
1	2^{96}	1	—	—	1^{29}
2	4^{192}	2	—	—	3^{28}
3	6^{288}	3	—	1	1^{17}
4	8^{384}	4	—	1	3^{11}
5	10^{480}	5	—	2	1^{5}
6	13^{64}	6	—	2	2^{34}
7	15^{160}	7	—	3	— ^{28}
8	17^{256}	8	—	3	2^{22}
9	19^{352}	9	—	4	— ^{16}
10	21^{448}	10	—	4	2^{10}
11	24^{32}	20	—	9	— ^{20}
12	26^{128}	30	—	13	2^{30}
13	28^{224}	40	1	2	1^{5}
14	30^{320}	50	1	6	3^{15}
15	32^{416}	100	2	13	2^{30}
Mark		200	5	11	1^{25}
1	35 —	300	8	9	— ^{20}
2	70 —	400	11	6	3^{15}
3	105 —	500	14	4	2^{10}
4	140 —	1000	28	9	— ^{20}
5	175 —	2000	57	2	1^{5}
6	210 —	3000	85	11	1^{25}
7	245 —	4000	114	4	2^{10}
8	280 —	5000	142	13	2^{30}
9	315 —	10000	285	11	1^{25}
10	350 —	20000	571	6	3^{15}
		30000	857	2	1^{5}
		40000	1142	13	2^{30}
		50000	1428	9	— ^{20}
		100000	2857	2	1^{5}

Reduction des Cöln. Gewichts zu Gold-Kronen und d. Gold-Kronen zu Cöln. Gewicht à 69 ½ Kronen pr. 1 Mark Cöln.

Cöln. Lth.	halten Goldkronen	Goldkronen	halten Cöln. Mark	Loth	Quent.
$\frac{1}{32}$	— $\frac{139}{1024}$	$\frac{1}{32}$	—	—	— $\frac{4}{139}$
$\frac{1}{16}$	— 278	$\frac{1}{16}$	—	—	— 8
$\frac{1}{8}$	— 556	$\frac{1}{8}$	—	—	— 16
$\frac{1}{4}$	1 88	$\frac{1}{4}$	—	—	— 32
$\frac{1}{2}$	2 176	$\frac{1}{2}$	—	—	— 64
$\frac{3}{4}$	3 264	$\frac{3}{4}$	—	—	— 96
1	4 352	1	—	—	— 128
2	8 704	2	—	—	1 117
3	13 32	3	—	—	2 106
4	17 384	4	—	—	3 95
5	21 736	5	—	1	— 84
6	26 64	6	—	1	1 73
7	30 416	7	—	1	2 62
8	34 768	8	—	1	3 51
9	39 96	9	—	2	— 40
10	43 448	10	—	2	1 29
11	47 800	20	—	4	2 58
12	52 128	30	—	6	3 87
13	56 480	40	—	9	— 116
14	60 832	50	—	11	2 6
15	65 160	100	1	7	— 12
Mark		200	2	14	— 24
1	69 ½	300	4	5	— 36
2	139	400	5	12	— 48
3	208 ½	500	7	3	— 60
4	278	1000	14	6	— 120
5	347 ½	2000	28	12	1 101
6	417	3000	43	2	2 82
7	486 ½	4000	57	8	3 63
8	556	5000	71	15	— 44
9	625 ½	10000	143	14	— 88
10	695	20000	287	12	1 37
20	1390	30000	431	10	1 125
30	2085	40000	575	8	2 74
40	2780	50000	719	6	3 23
50	3475	10000	1438	13	2 46
100	6950				

Reduction des Cöln. Gewichts zu Gold-Gulden und d. Gold-Gulden zu Cöln. Gewicht à 72 Gold-Guld. pr. 1 Mk. Cöln.

Cöln. Lth.	halten Goldguld.		Gold-Gulden.	halten Cöln. Mark	Loth	Quent.	
$\frac{1}{32}$	—	$\frac{9}{64}$	$\frac{1}{32}$	—	—	—	$\overline{36}$
$\frac{1}{16}$	—	18	$\frac{1}{16}$	—	—	—	2
$\frac{1}{8}$	—	36	$\frac{1}{8}$	—	—	—	4
$\frac{1}{4}$	1	8	$\frac{1}{4}$	—	—	—	8
$\frac{1}{2}$	2	16	$\frac{1}{2}$	—	—	—	16
$\frac{3}{4}$	3	24	$\frac{3}{4}$	—	—	—	24
1	4	$\frac{1}{2}$	1	—	—	—	32
2	9	—	2	—	—	1	28
3	13	$\frac{1}{2}$	3	—	—	2	24
4	18	—	4	—	—	3	20
5	22	$\frac{1}{2}$	5	—	1	—	16
6	27	—	6	—	1	1	12
7	31	$\frac{1}{2}$	7	—	1	2	8
8	36	—	8	—	1	3	4
9	40	$\frac{1}{2}$	9	—	2	—	
10	45	—	10	—	2	—	32
11	49	$\frac{1}{2}$	20	—	4	1	28
12	54	—	30	—	6	2	24
13	58	$\frac{1}{2}$	40	—	8	3	20
14	63	—	50	—	11	—	16
15	67	$\frac{1}{2}$	100	1	6	—	32
Mark			200	2	12	1	28
1	72	—	300	4	2	2	24
2	144	—	400	5	8	3	20
3	216	—	500	6	15	—	16
4	288	—	1000	13	14	—	32
5	360	—	2000	27	12	1	28
6	432	—	3000	41	10	2	24
7	504	—	4000	55	8	3	20
8	576	—	5000	69	7	—	16
9	648	—	10000	138	14	—	32
10	720	—	20000	277	12	1	28
	—	—	30000	416	10	2	24
	—	—	40000	555	8	3	20
	—	—	50000	694	7	—	16
	—	—	100000	1388	14	—	32

Reduction des Holländ. Troys=Gewichts zu Cöln. Gewicht, à 20 Mark Cöln. pr. 19 Mark Holl. Troys.

H. Tr. Engel	halten Cöln. Loth	halten Cöln. Quent.	H. Troys Mark.	halten Cöln. Quent.	halten Cöln. Loth	halten Cöln. Mark
$\frac{1}{8}$	—	— $\frac{1}{19}$	1	1	—	3 $\frac{7}{19}$
$\frac{1}{4}$	—	— ^{2}	2	2	1	2 ^{14}
$\frac{1}{2}$	—	— ^{4}	3	3	2	2 ^{2}
$\frac{3}{4}$	—	— ^{6}	4	4	3	1 ^{9}
1	—	— ^{8}	5	5	4	— ^{16}
2	—	— ^{16}	6	6	5	— ^{4}
3	—	1 ^{5}	7	7	5	3 ^{11}
4	—	1 ^{13}	8	8	6	2 ^{18}
5	—	2 ^{2}	9	9	7	2 ^{6}
6	—	2 ^{10}	10	10	8	1 ^{13}
7	—	2 ^{18}	20	21	—	3 ^{7}
8	—	3 ^{7}	30	31	9	1 ^{1}
9	—	3 ^{15}	40	42	1	2 ^{14}
10	1	— ^{4}	50	52	10	— ^{8}
11	1	— ^{12}	60	63	2	2 ^{2}
12	1	1 ^{1}	70	73	10	3 ^{15}
13	1	1 ^{9}	80	84	3	1 ^{9}
14	1	1 ^{17}	90	94	11	3 ^{3}
15	1	2 ^{6}	100	105	4	— ^{16}
16	1	2 ^{14}	200	210	8	1 ^{13}
17	1	3 ^{3}	300	315	12	2 ^{10}
18	1	3 ^{11}	400	421	—	3 ^{7}
19	2	—	500	526	5	— ^{4}
Unze			600	631	9	1 ^{1}
1	2	— ^{8}	700	736	13	1 ^{17}
2	4	— ^{16}	800	842	1	2 ^{14}
3	6	1 ^{5}	900	947	5	3 ^{11}
4	8	1 ^{13}	1000	1052	10	— ^{8}
5	10	2 ^{2}	2000	2105	4	— ^{16}
6	12	2 ^{10}	3000	3157	14	1 ^{5}
7	14	2 ^{18}	4000	4210	8	1 ^{13}
			5000	5263	2	2 ^{2}
			10000	10526	5	— ^{4}

Reduction des Cöln. Gewichts zu Holländ. Troys=Gewicht à 19 Mark Holländ. Troys pr. 20 Mark Cöln.

Cölner Loth	halten H. Tro. Unze	Engel	Cöln. Mark.	halten Holl. Mark	Unze	Troys Engel.
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{19}{32}$	1	—	7	12
$\frac{1}{8}$	—	1^{6}	2	1	7	4
$\frac{3}{16}$	—	1^{25}	3	2	6	16
$\frac{1}{4}$	—	2^{12}	4	3	6	8
$\frac{5}{16}$	—	2^{31}	5	4	6	—
$\frac{3}{8}$	—	3^{18}	6	5	5	12
$\frac{7}{16}$	—	4^{5}	7	6	5	4
$\frac{1}{2}$	—	4^{24}	8	7	4	16
$\frac{9}{16}$	—	5^{11}	9	8	4	8
$\frac{5}{8}$	—	5^{30}	10	9	4	—
$\frac{11}{16}$	—	6^{17}	20	19	—	—
$\frac{3}{4}$	—	7^{4}	30	28	4	—
$\frac{13}{16}$	—	7^{23}	40	38	—	—
$\frac{7}{8}$	—	8^{10}	50	47	4	—
$\frac{15}{16}$	—	8^{29}	60	57	—	—
1	—	9^{16}	70	66	4	—
2	—	19 —	80	76	—	—
3	1	8^{16}	90	85	4	—
4	1	18 —	100	95	—	—
5	2	7^{16}	200	190	—	—
6	2	17 —	300	285	—	—
7	3	6^{16}	400	380	—	—
8	3	16 —	500	475	—	—
9	4	5^{16}	600	570	—	—
10	4	15 —	700	665	—	—
11	5	4^{16}	800	760	—	—
12	5	14 —	900	855	—	—
13	6	3^{16}	1000	950	—	—
14	6	13 —				
15	7	2^{16}				

Reduction des Holländ. Gewichts zu Ducaten u. der Ducaten zu Holl. Gewicht à 70 Ducat. pr. 1 Mk. Troys Holländ.

Holländ. Engel	halten Ducaten	Ducaten	halten Holländ. Tr. Mk.	Unzen	Engel
$\frac{1}{32}$	— $\frac{7}{512}$	$\frac{1}{32}$	—	—	— $\frac{1}{14}$
$\frac{1}{16}$	— ^{14}	$\frac{1}{16}$	—	—	— ^{2}
$\frac{1}{8}$	— ^{28}	$\frac{1}{8}$	—	—	— ^{4}
$\frac{1}{4}$	— ^{56}	$\frac{1}{4}$	—	—	— ^{8}
$\frac{1}{2}$	— ^{112}	$\frac{1}{2}$	—	—	1 ^{2}
$\frac{3}{4}$	— ^{168}	$\frac{3}{4}$	—	—	1 ^{10}
1	— ^{224}	1	—	—	2 ^{4}
2	— ^{448}	2	—	—	4 ^{8}
3	1 ^{160}	3	—	—	6 ^{12}
4	1 ^{384}	4	—	—	9 ^{2}
5	2 ^{96}	5	—	—	11 ^{6}
6	2 ^{320}	6	—	—	13 ^{10}
7	3 ^{32}	7	—	—	16 —
8	3 ^{256}	8	—	—	18 ^{4}
9	3 ^{480}	9	—	1	— ^{8}
10	4 ^{192}	10	—	1	2 ^{12}
11	4 ^{416}	20	—	2	5 ^{10}
12	5 ^{128}	30	—	3	8 ^{8}
13	5 ^{352}	40	—	4	11 ^{6}
14	6 ^{64}	50	—	5	14 ^{4}
15	6 ^{288}	100	1	3	8 ^{8}
16	7 —	200	2	6	17 ^{2}
17	7 ^{224}	300	4	2	5 ^{10}
18	7 ^{448}	400	5	5	14 ^{4}
19	8 ^{160}	500	7	1	2 ^{12}
Unze 1	8 ^{384}	1000	14	2	5 ^{10}
2	17 ^{256}	2000	28	4	11 ^{6}
3	26 ^{128}	3000	42	6	17 ^{2}
4	35 —	4000	57	1	2 ^{12}
5	43 ^{384}	5000	71	3	8 ^{8}
6	52 ^{256}	10000	142	6	17 ^{2}
7	61 ^{128}	20000	285	5	14 ^{4}
Mrk. 1	70 —	30000	428	4	11 ^{6}
2	140 —	40000	571	3	8 ^{8}
3	210 —	50000	714	2	5 ^{10}
4	280 —	100000	1428	4	11 ^{6}
5	350 —				

Vergleichung des Holländ. Pfennig, des Gräns und Indianischen Probier-Gewichts oder Austheilung.

Holländ. Gewicht		hält Gr. Gew. od.		Indianische
Pfenn.	Grän	Loth	Grän	Austheilung.
—	1	—	1	8 $\frac{1}{3}$
—	2	—	2	16 $\frac{2}{3}$
—	3	—	3	25 —
—	4	—	4	33 $\frac{1}{3}$
—	5	—	5	41 $\frac{2}{3}$
—	6	—	6	50 —
—	7	—	7	58 $\frac{1}{3}$
—	8	—	8	66 $\frac{2}{3}$
—	9	—	9	75 —
—	10	—	10	83 $\frac{1}{3}$
—	11	—	11	91 $\frac{2}{3}$
—	12	—	12	100 —
—	13	—	13	108 $\frac{1}{3}$
—	14	—	14	116 $\frac{2}{3}$
—	15	—	15	125 —
—	16	—	16	133 $\frac{1}{3}$
—	17	—	17	141 $\frac{2}{3}$
—	18	1	—	150 —
—	19	1	1	158 $\frac{1}{3}$
—	20	1	2	166 $\frac{2}{3}$
—	21	1	3	175 —
—	22	1	4	183 $\frac{1}{3}$
—	23	1	5	191 $\frac{2}{3}$
1	—	1	6	200 —
2	—	2	12	400 —
3	—	4	—	600 —
4	—	5	6	800 —
5	—	6	12	1000 —
6	—	8	—	1200 —
7	—	9	6	1400 —
8	—	10	12	1600 —
9	—	12	—	1800 —
10	—	13	6	2000 —
11	—	14	12	2200 —
12	—	16	—	2400 —

NB. 1 Mark Silber in Holland hält 12 Pfenn. und 1 Pfenn. hält 24 Grän.

Das Loth zu 1 Pfennig.

Grän	Gr.	Pfen.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfen.
1	—	— 1/18	1	—	1	4
2	—	— 2	2	—	2	8
3	—	— 3	3	—	4	—
4	—	— 4	4	—	5	4
5	—	— 5	5	—	6	8
6	—	— 6	6	—	8	—
7	—	— 7	7	—	9	4
8	—	— 8	8	—	10	8
9	—	— 9	9	—	12	—
10	—	— 10	10	—	13	4
11	—	— 11	11	—	14	8
12	—	— 12	12	—	16	—
13	—	— 13	13	—	17	4
14	—	— 14	14	—	18	8
15	—	— 15	15	—	20	—
16	—	— 16	16	—	21	4
17	—	— 17	17	—	22	8
Loth			18	1	—	—
1/16	—	— 1/16	19	1	1	4
1/8	—	— 1/8	20	1	2	8
1/4	—	— 1/4	30	1	16	—
1/2	—	— 1/2	40	2	5	4
3/4	—	— 3/4	50	2	18	8
1	—	1	60	3	8	—
2	—	2	70	3	21	4
3	—	3	80	4	10	8
4	—	4	90	5	—	—
5	—	5	100	5	13	4
6	—	6	200	11	2	8
7	—	7	300	16	16	—
8	—	8	400	22	5	4
9	—	9	500	27	18	8
10	—	10	600	33	8	—
11	—	11	700	38	21	4
12	1	—	800	44	10	8
13	1	1	900	50	—	—
14	1	2	1000	55	13	4
15	1	3				

Das Loth zu 2 Pfennig.

Grän	Gr.	Pfen.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfen.
1	—	— $\frac{1}{9}$	1	—	2	8
2	—	— ^{2}	2	—	5	4
3	—	— ^{3}	3	—	8	—
4	—	— ^{4}	4	—	10	8
5	—	— ^{5}	5	—	13	4
6	—	— ^{6}	6	—	16	—
7	—	— ^{7}	7	—	18	8
8	—	— ^{8}	8	—	21	4
9	—	1—	9	1	—	—
10	—	1 ^{1}	10	1	2	8
11	—	1 ^{2}	11	1	5	4
12	—	1 ^{3}	12	1	8	—
13	—	1 ^{4}	13	1	10	8
14	—	1 ^{5}	14	1	13	4
15	—	1 ^{6}	15	1	16	—
16	—	1 ^{7}	16	1	18	8
17	—	1 ^{8}	17	1	21	4
Loth			18	2	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{1}{8}$	19	2	2	8
$\frac{1}{8}$	—	— $\frac{1}{4}$	20	2	5	4
$\frac{1}{4}$	—	— $\frac{1}{2}$	30	3	8	—
$\frac{1}{2}$	—	1	40	4	10	8
$\frac{3}{4}$	—	1 $\frac{1}{2}$	50	5	13	4
1	—	2	60	6	16	—
2	—	4	70	7	18	8
3	—	6	80	8	21	4
4	—	8	90	10	—	—
5	—	10	100	11	2	8
6	1	—	200	22	5	4
7	1	2	300	33	8	—
8	1	4	400	44	10	8
9	1	6	500	55	13	4
10	1	8	600	66	16	—
11	1	10	700	77	18	8
12	2	—	800	88	21	4
13	2	2	900	100	—	—
14	2	4	1000	111	2	8
15	2	6				

Das Loth zu 3 Pfennig oder die Mark zu 4 Groschen.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfen.
1	—	— $\frac{1}{6}$	1	—	4	—
2	—	— ^{2}	2	—	8	—
3	—	— ^{3}	3	—	12	—
4	—	— ^{4}	4	—	16	—
5	—	— ^{5}	5	—	20	—
6	—	1 —	6	1	—	—
7	—	1 ^{1}	7	1	4	—
8	—	1 ^{2}	8	1	8	—
9	—	1 ^{3}	9	1	12	—
10	—	1 ^{4}	10	1	16	—
11	—	1 ^{5}	11	1	20	—
12	—	2 —	12	2	—	—
13	—	2 ^{1}	13	2	4	—
14	—	2 ^{2}	14	2	8	—
15	—	2 ^{3}	15	2	12	—
16	—	2 ^{4}	16	2	16	—
17	—	2 ^{5}	17	2	20	—
Loth			18	3	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{3}{16}$	19	3	4	—
$\frac{1}{8}$	—	— $\frac{3}{8}$	20	3	8	—
$\frac{1}{4}$	—	— $\frac{3}{4}$	30	5	—	—
$\frac{1}{2}$	—	1 $\frac{1}{2}$	40	6	16	—
$\frac{3}{4}$	—	2 $\frac{1}{4}$	50	8	8	—
1	—	3 —	60	10	—	—
2	—	6 —	70	11	16	—
3	—	9 —	80	13	8	—
4	1	— —	90	15	—	—
5	1	3 —	100	16	16	—
6	1	6 —	200	33	8	—
7	1	9 —	300	50	—	—
8	2	— —	400	66	16	—
9	2	3 —	500	83	8	—
10	2	6 —	600	100	—	—
11	2	9 —	700	116	16	—
12	3	— —	800	133	8	—
13	3	3 —	900	150	—	—
14	3	6 —	1000	166	16	—
15	3	9 —				

Das Loth zu 4 Pfennig.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pf.
1	—	— $^{\overline{9}}$	1	—	5	4
2	—	— ^{4}	2	—	10	8
3	—	— ^{6}	3	—	16	—
4	—	— ^{8}	4	—	21	4
5	—	1 ^{1}	5	1	2	8
6	—	1 ^{3}	6	1	8	—
7	—	1 ^{5}	7	1	13	4
8	—	1 ^{7}	8	1	18	8
9	—	2 —	9	2	—	—
10	—	2 ^{2}	10	2	5	4
11	—	2 ^{4}	11	2	10	8
12	—	2 ^{6}	12	2	16	—
13	—	2 ^{8}	13	2	21	4
14	—	3 ^{1}	14	3	2	8
15	—	3 ^{3}	15	3	8	—
16	—	3 ^{5}	16	3	13	4
17	—	3 ^{7}	17	3	18	8
Loth			18	4	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{1}{4}$	19	4	5	4
$\frac{1}{8}$	—	— $\frac{1}{2}$	20	4	10	8
$\frac{1}{4}$	—	1 —	30	6	16	—
$\frac{1}{2}$	—	2 —	40	8	21	4
$\frac{3}{4}$	—	3 —	50	11	2	8
1	—	4 —	60	13	8	—
2	—	8 —	70	15	13	4
3	1	— —	80	17	18	8
4	1	4 —	90	20	—	—
5	1	8 —	100	22	5	4
6	2	— —	200	44	10	8
7	2	4 —	300	66	16	—
8	2	8 —	400	88	21	4
9	3	— —	500	111	2	8
10	3	4 —	600	133	8	—
11	3	8 —	700	155	13	4
12	4	— —	800	177	18	8
13	4	4 —	900	200	—	—
14	4	8 —	1000	222	5	4
15	5	— —				

Das Loth zu 5 Pfennig.

Grän	Gr.	Pfen.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfen.
1	—	— $\frac{5}{8}$	1	—	6	8
2	—	— ^{10}	2	—	13	4
3	—	— ^{15}	3	—	20	—
4	—	1 ^{2}	4	1	2	8
5	—	1 ^{7}	5	1	9	4
6	—	1 ^{12}	6	1	16	—
7	—	1 ^{17}	7	1	22	8
8	—	2 ^{4}	8	2	5	4
9	—	2 ^{9}	9	2	12	—
10	—	2 ^{14}	10	2	18	8
11	—	3 ^{1}	11	3	1	4
12	—	3 ^{6}	12	3	8	—
13	—	3 ^{11}	13	3	14	8
14	—	3 ^{16}	14	3	21	4
15	—	4 ^{3}	15	4	4	—
16	—	4 ^{8}	16	4	10	8
17	—	4 ^{13}	17	4	17	4
Loth			18	5	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{5}{16}$	19	5	6	8
$\frac{1}{8}$	—	— $\frac{5}{8}$	20	5	13	4
$\frac{1}{4}$	—	1 $\frac{1}{4}$	30	8	8	—
$\frac{1}{2}$	—	2 $\frac{1}{2}$	40	11	2	8
$\frac{3}{4}$	—	3 $\frac{3}{4}$	50	13	21	4
1	—	5 —	60	16	16	—
2	—	10 —	70	19	10	8
3	1	3 —	80	22	5	4
4	1	8 —	90	25	—	—
5	2	1 —	100	27	18	8
6	2	6 —	200	55	13	4
7	2	11 —	300	83	8	—
8	3	4 —	400	111	2	8
9	3	9 —	500	138	21	4
10	4	2 —	600	166	16	—
11	4	7 —	700	194	10	8
12	5	— —	800	222	5	4
13	5	5 —	900	250	—	—
14	5	10 —	1000	277	18	8
15	6	3 —				

Das Loth zu 6 Pfennig oder die Mark zu 8 Groschen.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfenn.
1	—	— $\frac{1}{3}$	1	—	8	—
2	—	— $\frac{2}{3}$	2	—	16	—
3	—	1 —	3	1	—	—
4	—	1 $\frac{1}{3}$	4	1	8	—
5	—	1 $\frac{2}{3}$	5	1	16	—
6	—	2 —	6	2	—	—
7	—	2 $\frac{1}{3}$	7	2	8	—
8	—	2 $\frac{2}{3}$	8	2	16	—
9	—	3 —	9	3	—	—
10	—	3 $\frac{1}{3}$	10	3	8	—
11	—	3 $\frac{2}{3}$	11	3	16	—
12	—	4 —	12	4	—	—
13	—	4 $\frac{1}{3}$	13	4	8	—
14	—	4 $\frac{2}{3}$	14	4	16	—
15	—	5—	15	5	—	—
16	—	5 $\frac{1}{3}$	16	5	8	—
17	—	5 $\frac{2}{3}$	17	5	16	—
Loth			18	6	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{3}{8}$	19	6	8	—
$\frac{1}{8}$	—	— $\frac{3}{4}$	20	6	16	—
$\frac{1}{4}$	—	1 $\frac{1}{2}$	30	10	—	—
$\frac{1}{2}$	—	3 —	40	13	8	—
$\frac{3}{4}$	—	4 $\frac{1}{2}$	50	16	16	—
1	—	6 —	60	20	—	—
2	1	— —	70	23	8	—
3	1	6 —	80	26	16	—
4	2	— —	90	30	—	—
5	2	6 —	100	33	8	—
6	3	— —	200	66	16	—
7	3	6 —	300	100	—	—
8	4	— —	400	133	8	—
9	4	6 —	500	166	16	—
10	5	— —	600	200	—	—
11	5	6 —	700	233	8	—
12	6	— —	800	266	16	—
13	6	6 —	900	300	—	—
14	7	— —	1000	333	8	—
15	7	6 —				

Das Loth zu 7 Pfennig.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfenn.
1	—	— $\frac{7}{18}$	1	—	9	4
2	—	— ^{14}	2	—	18	8
3	—	1 ^{3}	3	1	4	—
4	—	1 ^{10}	4	1	13	4
5	—	1 ^{17}	5	1	22	8
6	—	2 ^{6}	6	2	8	—
7	—	2 ^{13}	7	2	17	4
8	—	3 ^{2}	8	3	2	8
9	—	3 ^{9}	9	3	12	—
10	—	3 ^{16}	10	3	21	4
11	—	4 ^{5}	11	4	6	8
12	—	4 ^{12}	12	4	16	—
13	—	5 ^{1}	13	5	1	4
14	—	5 ^{8}	14	5	10	8
15	—	5 ^{15}	15	5	20	—
16	—	6 ^{4}	16	6	5	4
17	—	6 ^{11}	17	6	14	8
Loth			18	7	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{7}{16}$	19	7	9	4
$\frac{1}{8}$	—	— $\frac{7}{8}$	20	7	18	8
$\frac{1}{4}$	—	1 $\frac{3}{4}$	30	11	16	—
$\frac{1}{2}$	—	3 $\frac{1}{2}$	40	15	13	4
$\frac{3}{4}$	—	5 $\frac{1}{4}$	50	19	10	8
1	—	7 —	60	23	8	—
2	1	2 —	70	27	5	4
3	1	9 —	80	31	2	8
4	2	4 —	90	35	—	—
5	2	11 —	100	38	21	4
6	3	6 —	200	77	18	8
7	4	1 —	300	116	16	—
8	4	8 —	400	155	13	4
9	5	3 —	500	194	10	8
10	5	10 —	600	233	8	—
11	6	5 —	700	272	5	4
12	7	— —	800	311	2	8
13	7	7 —	900	350	—	—
14	8	2 —	1000	388	21	4
15	8	9 —				

Das Loth zu 8 Pfennig.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfenn.
1	—	— $\frac{4}{9}$	1	—	10	8
2	—	— ^{8}	2	—	21	4
3	—	1 ^{3}	3	1	8	—
4	—	1 ^{7}	4	1	18	8
5	—	2 ^{2}	5	2	5	4
6	—	2 ^{6}	6	2	16	—
7	—	3 ^{1}	7	3	2	8
8	—	3 ^{5}	8	3	13	4
9	—	4 —	9	4	—	—
10	—	4 ^{4}	10	4	10	8
11	—	4 ^{8}	11	4	21	4
12	—	5 ^{3}	12	5	8	—
13	—	5 ^{7}	13	5	18	8
14	—	6 ^{2}	14	6	5	4
15	—	6 ^{6}	15	6	16	—
16	—	7 ^{1}	16	7	2	8
17	—	7 ^{5}	17	7	13	4
Loth			18	8	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{1}{2}$	19	8	10	8
$\frac{1}{8}$	—	1 —	20	8	21	4
$\frac{1}{4}$	—	2 —	30	13	8	—
$\frac{1}{2}$	—	4 —	40	17	18	8
$\frac{3}{4}$	—	6 —	50	22	5	4
1	—	8 —	60	26	16	—
2	1	4 —	70	31	2	8
3	2	— —	80	35	13	4
4	2	8 —	90	40	—	—
5	3	4 —	100	44	10	8
6	4	— —	200	88	21	4
7	4	8 —	300	133	8	—
8	5	4 —	400	177	18	8
9	6	— —	500	222	5	4
10	6	8 —	600	266	16	—
11	7	4 —	700	311	2	8
12	8	— —	800	355	13	4
13	8	8 —	900	400	—	—
14	9	4 —	1000	444	10	8
15	10	—				

Das Loth zu 9 Pfennig oder die Mark zu 12 Groschen.

Gran	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfenn.
1	—	— $\frac{1}{2}$	1	—	12	—
2	—	1 —	2	1	—	—
3	—	1 $\frac{1}{2}$	3	1	12	—
4	—	2 —	4	2	—	—
5	—	2 $\frac{1}{2}$	5	2	12	—
6	—	3 —	6	3	—	—
7	—	3 $\frac{1}{2}$	7	3	12	—
8	—	4 —	8	4	—	—
9	—	4 $\frac{1}{2}$	9	4	12	—
10	—	5 —	10	5	—	—
11	—	5 $\frac{1}{2}$	11	5	12	—
12	—	6 —	12	6	—	—
13	—	6 $\frac{1}{2}$	13	6	12	—
14	—	7 —	14	7	—	—
15	—	7 $\frac{1}{2}$	15	7	12	—
16	—	8 —	16	8	—	—
17	—	8 $\frac{1}{2}$	17	8	12	—
Loth			18	9	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{9}{16}$	19	9	12	—
$\frac{1}{8}$	—	1 $\frac{1}{8}$	20	10	—	—
$\frac{1}{4}$	—	2 $\frac{1}{4}$	30	15	—	—
$\frac{1}{2}$	—	4 $\frac{1}{2}$	40	20	—	—
$\frac{3}{4}$	—	6 $\frac{3}{4}$	50	25	—	—
1	—	9 —	60	30	—	—
2	1	6 —	70	35	—	—
3	2	3 —	80	40	—	—
4	3	— —	90	45	—	—
5	3	9 —	100	50	—	—
6	4	6 —	200	100	—	—
7	5	3 —	300	150	—	—
8	6	— —	400	200	—	—
9	6	9 —	500	250	—	—
10	7	6 —	600	300	—	—
11	8	3 —	700	350	—	—
12	9	— —	800	400	—	—
13	9	9 —	900	450	—	—
14	10	6 —	1000	500	—	—
15	11	3 —				

Das Loth zu 10 Pfennig.

Gran	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfenn.
1	—	— $\frac{5}{9}$	1	—	13	4
2	—	1 ^{1}	2	1	2	8
3	—	1 ^{6}	3	1	16	—
4	—	2 ^{2}	4	2	5	4
5	—	2 ^{7}	5	2	18	8
6	—	3 ^{3}	6	3	8	—
7	—	3 ^{8}	7	3	21	4
8	—	4 ^{4}	8	4	10	8
9	—	5 —	9	5	—	—
10	—	5 ^{5}	10	5	13	4
11	—	6 ^{1}	11	6	2	8
12	—	6 ^{6}	12	6	16	—
13	—	7 ^{2}	13	7	5	4
14	—	7 ^{7}	14	7	18	8
15	—	8 ^{3}	15	8	8	—
16	—	8 ^{8}	16	8	21	4
17	—	9 ^{4}	17	9	10	8
Loth			18	10	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{5}{8}$	19	10	13	4
$\frac{1}{8}$	—	1 $\frac{1}{4}$	20	11	2	8
$\frac{1}{4}$	—	2 $\frac{1}{2}$	30	16	16	—
$\frac{1}{2}$	—	5 —	40	22	5	4
$\frac{3}{4}$	—	7 $\frac{1}{2}$	50	27	18	8
1	—	10 —	60	33	8	—
2	1	8 —	70	38	21	4
3	2	6 —	80	44	10	8
4	3	4 —	90	50	—	—
5	4	2 —	100	55	13	4
6	5	— —	200	111	2	8
7	5	10 —	300	166	16	—
8	6	8 —	400	222	5	4
9	7	6 —	500	277	18	8
10	8	4 —	600	333	8	—
11	9	2 —	700	338	21	4
12	10	— —	800	444	10	8
13	10	10 —	900	500	—	—
14	11	8 —	1000	555	13	4
15	12	6 —				

Das Loth zu 11 Pfennig.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfenn.
1	—	— $\frac{11}{18}$	1	—	14	8
2	—	1^{4}	2	1	5	4
3	—	1^{15}	3	1	20	—
4	—	2^{8}	4	2	10	8
5	—	3^{1}	5	3	8	4
6	—	3^{12}	6	3	16	—
7	—	4^{5}	7	4	6	8
8	—	4^{16}	8	4	21	4
9	—	5^{9}	9	5	12	—
10	—	6^{2}	10	6	2	8
11	—	6^{13}	11	6	17	4
12	—	7^{6}	12	7	8	—
13	—	7^{17}	13	7	22	8
14	—	8^{10}	14	8	13	4
15	—	9^{8}	15	9	4	—
16	—	9^{14}	16	9	18	8
17	—	10^{7}	17	10	9	4
Loth			18	11	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{11}{16}$	19	11	14	8
$\frac{1}{8}$	—	1 $\frac{3}{8}$	20	12	5	4
$\frac{1}{4}$	—	2 $\frac{3}{4}$	30	18	8	—
$\frac{1}{2}$	—	5 $\frac{1}{2}$	40	24	10	8
$\frac{3}{4}$	—	8 $\frac{1}{4}$	50	30	13	4
1	—	11 —	60	36	16	—
2	1	10 —	70	42	18	8
3	2	9 —	80	48	21	4
4	3	8 —	90	55	—	—
5	4	7 —	100	61	2	8
6	5	6 —	200	122	5	4
7	6	5 —	300	183	8	—
8	7	4 —	400	244	10	8
9	8	3 —	500	305	13	4
10	9	2 —	600	366	16	—
11	10	1 —	700	427	18	8
12	11	— —	800	488	21	4
13	11	11 —	900	550	—	—
14	12	10 —	1000	611	2	8
15	13	9 —				

Das Loth zu 1 Groschen oder die Mark zu 16 Groschen.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.	Pfen.
1	—	— $\frac{2}{3}$	1	—	16	—
2	—	1 $\frac{1}{3}$	2	1	8	—
3	—	2 —	3	2	—	—
4	—	2 $\frac{2}{3}$	4	2	16	—
5	—	3 $\frac{1}{3}$	5	3	8	—
6	—	4 —	6	4	—	—
7	—	4 $\frac{2}{3}$	7	4	16	—
8	—	5 $\frac{1}{3}$	8	5	8	—
9	—	6 —	9	6	—	—
10	—	6 $\frac{2}{3}$	10	6	16	—
11	—	7 $\frac{1}{3}$	11	7	8	—
12	—	8 —	12	8	—	—
13	—	8 $\frac{2}{8}$	13	8	16	—
14	—	9 $\frac{1}{3}$	14	9	8	—
15	—	10 —	15	10	—	—
16	—	10 $\frac{2}{3}$	16	10	16	—
17	—	11 $\frac{1}{3}$	17	11	8	—
Loth			18	12	—	—
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{3}{4}$	19	12	16	—
$\frac{1}{8}$	—	1 $\frac{1}{2}$	20	13	8	—
$\frac{1}{4}$	—	3 —	30	20	—	—
$\frac{1}{2}$	—	6 —	40	26	16	—
$\frac{3}{4}$	—	9 —	50	33	8	—
1	1	— —	60	40	—	—
2	2	—	70	46	16	—
3	3	—	80	53	8	—
4	4	—	90	60	—	—
5	5	—	100	66	16	—
6	6	—	200	133	8	—
7	7	—	300	200	—	—
8	8	—	400	266	16	—
9	9	—	500	333	8	—
10	10	—	600	400	—	—
11	11	—	700	466	16	—
12	12	—	800	533	8	—
13	13	—	900	600	—	—
14	14	—	1000	666	16	—
15	15	—				

Das Loth zu 2 Groschen oder die Mark zu $1\frac{1}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfen.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	$1\frac{1}{3}$	1	1	8
2	—	—	$2\frac{2}{3}$	2	2	16
3	—	—	4 —	3	4	—
4	—	—	$5\frac{1}{3}$	4	5	8
5	—	—	$6\frac{2}{3}$	5	6	16
6	—	—	8 —	6	8	—
7	—	—	$9\frac{1}{3}$	7	9	8
8	—	—	$10\frac{2}{3}$	8	10	16
9	—	1	— —	9	12	—
10	—	1	$1\frac{1}{3}$	10	13	8
11	—	1	$2\frac{2}{3}$	11	14	16
12	—	1	4 —	12	16	—
13	—	1	$5\frac{1}{3}$	13	17	8
14	—	1	$6\frac{2}{3}$	14	18	16
15	—	1	8 —	15	20	—
16	—	1	$9\frac{1}{3}$	16	21	8
17	—	1	$10\frac{2}{3}$	17	22	16
Loth				18	24	—
$\frac{1}{16}$	—	—	$1\frac{1}{2}$	19	25	8
$\frac{1}{8}$	—	—	3 —	20	26	16
$\frac{1}{4}$	—	—	6 —	30	40	—
$\frac{1}{2}$	—	1	— —	40	53	8
$\frac{3}{4}$	—	1	6 —	50	66	16
1	—	2	— —	60	80	—
2	—	4	— —	70	93	8
3	—	6	— —	80	106	16
4	—	8	— —	90	120	—
5	—	10	— —	100	133	8
6	—	12	— —	200	266	16
7	—	14	— —	300	400	—
8	—	16	— —	400	533	8
9	—	18	— —	500	666	16
10	—	20	— —	600	800	—
11	—	22	— —	700	933	8
12	1	—	— —	800	1066	16
13	1	2	— —	900	1200	—
14	1	4	— —	1000	1333	8
15	1	6	— —			

Das Loth zu 3 Groschen oder die Mark zu 2 Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	2 —	1	2	—
2	—	—	4 —	2	4	—
3	—	—	6 —	3	6	—
4	—	—	8 —	4	8	—
5	—	—	10 —	5	10	—
6	—	1	— —	6	12	—
7	—	1	2 —	7	14	—
8	—	1	4 —	8	16	—
9	—	1	6 —	9	18	—
10	—	1	8 —	10	20	—
11	—	1	10 —	11	22	—
12	—	2	— —	12	24	—
13	—	2	2 —	13	26	—
14	—	2	4 —	14	28	—
15	—	2	6 —	15	30	—
16	—	2	8 —	16	32	—
17	—	2	10 —	17	34	—
Loth				18	36	—
$\frac{1}{16}$	—	—	2 $\frac{1}{4}$	19	38	—
$\frac{1}{8}$	—	—	4 $\frac{1}{2}$	20	40	—
$\frac{1}{4}$	—	—	9 —	30	60	—
$\frac{1}{2}$	—	1	6 —	40	80	—
$\frac{3}{4}$	—	2	3 —	50	100	—
1	—	3	—	60	120	—
2	—	6	—	70	140	—
3	—	9	—	80	160	—
4	—	12	—	90	180	—
5	—	15	—	100	200	—
6	—	18	—	200	400	—
7	—	21	—	300	600	—
8	1	—	—	400	800	—
9	1	3	—	500	1000	—
10	1	6	—	600	1200	—
11	1	9	—	700	1400	—
12	1	12	—	800	1600	—
13	1	15	—	900	1800	—
14	1	18	—	1000	2000	—
15	1	21	—			

Das Loth zu 4 Groschen oder die Mark zu $2\frac{2}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	$2\frac{2}{3}$	1	2	16
2	—	—	$5\frac{1}{3}$	2	5	8
3	—	—	8 —	3	8	—
4	—	—	$10\frac{2}{3}$	4	10	16
5	—	1	$1\frac{1}{3}$	5	13	8
6	—	1	4 —	6	16	—
7	—	1	$6\frac{2}{3}$	7	18	16
8	—	1	$9\frac{1}{3}$	8	21	8
9	—	2	— —	9	24	—
10	—	2	$2\frac{2}{3}$	10	26	16
11	—	2	$5\frac{1}{3}$	11	29	8
12	—	2	8 —	12	32	—
13	—	2	$10\frac{2}{3}$	13	34	16
14	—	3	$1\frac{1}{3}$	14	37	8
15	—	3	4 —	15	40	—
16	—	3	$6\frac{2}{3}$	16	42	16
17	—	3	$9\frac{2}{3}$	17	45	8
Loth				18	48	—
$\frac{1}{16}$	—	—	3 —	19	50	16
$\frac{1}{8}$	—	—	6 —	20	53	8
$\frac{1}{4}$	—	1	—	30	80	—
$\frac{1}{2}$	—	2	—	40	106	16
$\frac{3}{4}$	—	3	—	50	133	8
1	—	4	—	60	160	—
2	—	8	—	70	186	16
3	—	12	—	80	213	8
4	—	16	—	90	240	—
5	—	20	—	100	266	16
6	1	—	—	200	533	8
7	1	4	—	300	800	—
8	1	8	—	400	1066	16
9	1	12	—	500	1333	8
10	1	16	—	600	1600	—
11	1	20	—	700	1866	16
12	2	—	—	800	2133	8
13	2	4	—	900	2400	—
14	2	8	—	1000	2666	16
15	2	12	—			

Das Loth zu 5 Groschen oder die Mark zu 3⅓ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	3 ⅓	1	3	8
2	—	—	6 ⅔	2	6	16
3	—	—	10 —	3	10	—
4	—	1	1 ⅓	4	13	8
5	—	1	4 ⅔	5	16	16
6	—	1	8 —	6	20	—
7	—	1	11 ⅓	7	23	8
8	—	2	2 ⅔	8	26	16
9	—	2	6 —	9	30	—
10	—	2	9 ⅓	10	33	8
11	—	3	— ⅔	11	36	16
12	—	3	4 —	12	40	—
13	—	3	7 ⅓	13	43	8
14	—	3	10 ⅔	14	46	16
15	—	4	2 —	15	50	—
16	—	4	5 ⅓	16	53	8
17	—	4	8 ⅔	17	56	16
Loth				18	60	—
1/16	—	—	3 ¾	19	63	8
1/8	—	—	7 ½	20	66	16
1/4	—	1	3 —	30	100	—
1/2	—	2	6 —	40	133	8
3/4	—	3	9 —	50	166	16
1	—	5	—	60	200	—
2	—	10	—	70	233	8
3	—	15	—	80	266	16
4	—	20	—	90	300	—
5	1	1	—	100	333	8
6	1	6	—	200	666	16
7	1	11	—	300	1000	—
8	1	16	—	400	1333	8
9	1	21	—	500	1666	16
10	2	2	—	600	2000	—
11	2	7	—	700	2333	8
12	2	12	—	800	2666	16
13	2	17	—	900	3000	—
14	2	22	—	1000	3333	8
15	3	3	—			

Das Loth zu 6 Groschen oder die Mark zu 4 Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	4	1	4	—
2	—	—	8	2	8	—
3	—	1	—	3	12	—
4	—	1	4	4	16	—
5	—	1	8	5	20	—
6	—	2	—	6	24	—
7	—	2	4	7	28	—
8	—	2	8	8	32	—
9	—	3	—	9	36	—
10	—	3	4	10	40	—
11	—	3	8	11	44	—
12	—	4	—	12	48	—
13	—	4	4	13	52	—
14	—	4	8	14	56	—
15	—	5	—	15	60	—
16	—	5	4	16	64	—
17	—	5	8	17	68	—
Loth				18	72	—
$\frac{1}{16}$	—	—	4 $\frac{1}{2}$	19	76	—
$\frac{1}{8}$	—	—	9	20	80	—
$\frac{1}{4}$	—	1	6	30	120	—
$\frac{1}{2}$	—	3	—	40	160	—
$\frac{3}{4}$	—	4	6	50	200	—
1	—	6	—	60	240	—
2	—	12	—	70	280	—
3	—	18	—	80	320	—
4	1	—	—	90	360	—
5	1	6	—	100	400	—
6	1	12	—	200	800	—
7	1	18	—	300	1200	—
8	2	—	—	400	1600	—
9	2	6	—	500	2000	—
10	2	12	—	600	2400	—
11	2	18	—	700	2800	—
12	3	—	—	800	3200	—
13	3	6	—	900	3600	—
14	3	12	—	1000	4000	—
15	3	18	—			

Das Loth zu 7 Groschen oder die Mark zu $4\frac{2}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	4 $\frac{2}{3}$	1	4	16
2	—	—	9 $\frac{1}{3}$	2	9	8
3	—	1	2 —	3	14	—
4	—	1	6 $\frac{2}{3}$	4	18	16
5	—	1	11 $\frac{1}{3}$	5	23	8
6	—	2	4 —	6	28	—
7	—	2	8 $\frac{2}{3}$	7	32	16
8	—	3	1 $\frac{1}{3}$	8	37	8
9	—	3	6 —	9	42	—
10	—	3	10 $\frac{2}{3}$	10	46	16
11	—	4	3 $\frac{1}{3}$	11	51	8
12	—	4	8 —	12	56	—
13	—	5	— $\frac{2}{3}$	13	60	16
14	—	5	5 $\frac{1}{3}$	14	65	8
15	—	5	10 —	15	70	—
16	—	6	2 $\frac{2}{3}$	16	74	16
17	—	6	7 $\frac{1}{3}$	17	79	8
Loth				18	84	—
$\frac{1}{16}$	—	—	5 $\frac{1}{4}$	19	88	16
$\frac{1}{8}$	—	—	10 $\frac{1}{2}$	20	93	8
$\frac{1}{4}$	—	1	9 —	30	140	—
$\frac{1}{2}$	—	3	6 —	40	186	16
$\frac{3}{4}$	—	5	3 —	50	233	8
1	—	7	—	60	280	—
2	—	14	—	70	326	16
3	—	21	—	80	373	8
4	1	4	—	90	420	—
5	1	11	—	100	466	16
6	1	18	—	200	933	8
7	2	1	—	300	1400	—
8	2	8	—	400	1866	16
9	2	15	—	500	2333	8
10	2	22	—	600	2800	—
11	3	5	—	700	3266	16
12	3	12	—	800	3733	8
13	3	19	—	900	4200	—
14	4	2	—	1000	4666	16
15	4	9	—			

Das Loth zu 8 Groschen oder die Mark zu 5$\frac{1}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	5 $\frac{1}{3}$	1	5	8
2	—	—	10 $\frac{2}{3}$	2	10	16
3	—	1	4 —	3	16	—
4	—	1	9 $\frac{1}{3}$	4	21	8
5	—	2	2 $\frac{2}{3}$	5	26	16
6	—	2	8 —	6	32	—
7	—	3	1 $\frac{1}{3}$	7	37	8
8	—	3	6 $\frac{2}{3}$	8	42	16
9	—	4	— —	9	48	—
10	—	4	5 $\frac{1}{3}$	10	53	8
11	—	4	10 $\frac{2}{3}$	11	58	16
12	—	5	4 —	12	64	—
13	—	5	9 $\frac{1}{3}$	13	69	8
14	—	6	2 $\frac{2}{3}$	14	74	16
15	—	6	8 —	15	80	—
16	—	7	1 $\frac{1}{3}$	16	85	8
17	—	7	6 $\frac{2}{3}$	17	90	16
Loth				18	96	—
$\frac{1}{16}$	—	—	6 —	19	101	8
$\frac{1}{8}$	—	1	—	20	106	16
$\frac{1}{4}$	—	2	—	30	160	—
$\frac{1}{2}$	—	4	—	40	213	8
$\frac{3}{4}$	—	6	—	50	266	16
1	—	8	—	60	320	—
2	—	16	—	70	373	8
3	1	—	—	80	426	16
4	1	8	—	90	480	—
5	1	16	—	100	533	8
6	2	—	—	200	1066	16
7	2	8	—	300	1600	—
8	2	16	—	400	2133	8
9	3	—	—	500	2666	16
10	3	8	—	600	3200	—
11	3	16	—	700	3733	8
12	4	—	—	800	4266	16
13	4	8	—	900	4800	—
14	4	16	—	1000	5333	8
15	5	—	—			

Das Loth zu 9 Groschen oder die Mark zu 6 Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	6	1	6	—
2	—	1	—	2	12	—
3	—	1	6	3	18	—
4	—	2	—	4	24	—
5	—	2	6	5	30	—
6	—	3	—	6	36	—
7	—	3	6	7	42	—
8	—	4	—	8	48	—
9	—	4	6	9	54	—
10	—	5	—	10	60	—
11	—	5	6	11	66	—
12	—	6	—	12	72	—
13	—	6	6	13	78	—
14	—	7	—	14	84	—
15	—	7	6	15	90	—
16	—	8	—	16	96	—
17	—	8	6	17	102	—
Loth				18	108	—
$\frac{1}{16}$	—	—	6 $\frac{3}{4}$	19	114	—
$\frac{1}{8}$	—	1	1 $\frac{1}{2}$	20	120	—
$\frac{1}{4}$	—	2	3	30	180	—
$\frac{1}{2}$	—	4	6	40	240	—
$\frac{3}{4}$	—	6	9	50	300	—
1	—	9	—	60	360	—
2	—	18	—	70	420	—
3	1	3	—	80	480	—
4	1	12	—	90	540	—
5	1	21	—	100	600	—
6	2	6	—	200	1200	—
7	2	15	—	300	1800	—
8	3	—	—	400	2400	—
9	3	9	—	500	3000	—
10	3	18	—	600	3600	—
11	4	3	—	700	4200	—
12	4	12	—	800	4800	—
13	4	21	—	900	5400	—
14	5	6	—	1000	6000	—
15	5	15	—			

Das Loth zu 10 Groschen oder die Mark zu $6\frac{2}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	6 $\frac{2}{3}$	1	6	16
2	—	1	1 $\frac{1}{3}$	2	13	8
3	—	1	8 —	3	20	—
4	—	2	2 $\frac{2}{3}$	4	26	16
5	—	2	9 $\frac{1}{3}$	5	33	8
6	—	3	4 —	6	40	—
7	—	3	10 $\frac{2}{3}$	7	46	16
8	—	4	5 $\frac{1}{3}$	8	53	8
9	—	5	—	9	60	—
10	—	5	6 $\frac{2}{3}$	10	66	16
11	—	6	1 $\frac{1}{3}$	11	73	8
12	—	6	8 —	12	80	—
13	—	7	2 $\frac{2}{3}$	13	86	16
14	—	7	9 $\frac{1}{3}$	14	93	8
15	—	8	4 —	15	100	—
16	—	8	10 $\frac{2}{3}$	16	106	16
17	—	9	5 $\frac{1}{3}$	17	113	8
Loth				18	120	—
$\frac{1}{16}$	—	—	7 $\frac{1}{2}$	19	126	16
$\frac{1}{8}$	—	1	3 —	20	133	8
$\frac{1}{4}$	—	2	6 —	30	200	—
$\frac{1}{2}$	—	5	—	40	266	16
$\frac{3}{4}$	—	7	6 —	50	333	8
1	—	10	—	60	400	—
2	—	20	—	70	466	16
3	1	6	—	80	533	8
4	1	16	—	90	600	—
5	2	2	—	100	666	16
6	2	12	—	200	1333	8
7	2	22	—	300	2000	—
8	3	8	—	400	2666	16
9	3	18	—	500	3333	8
10	4	4	—	600	4000	—
11	4	14	—	700	4666	16
12	5	—	—	800	5333	8
13	5	10	—	900	6000	—
14	5	20	—	1000	6666	16
15	6	6	—			

Das Loth zu 11 Groschen oder die Mark zu $7\frac{1}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.		Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	$7\frac{1}{3}$		1	7	8
2	—	1	$2\frac{2}{3}$		2	14	16
3	—	1	10 —		3	22	—
4	—	2	$5\frac{1}{3}$		4	29	8
5	—	3	— $\frac{2}{3}$		5	36	16
6	—	3	8 —		6	44	—
7	—	4	$3\frac{1}{3}$		7	51	8
8	—	4	$10\frac{2}{3}$		8	58	16
9	—	5	6 —		9	66	—
10	—	6	$1\frac{1}{3}$		10	73	8
11	—	6	$8\frac{2}{3}$		11	80	16
12	—	7	4 —		12	88	—
13	—	7	$11\frac{1}{3}$		13	95	8
14	—	8	$6\frac{2}{3}$		14	102	16
15	—	9	2 —		15	110	—
16	—	9	$9\frac{1}{3}$		16	117	8
17	—	10	$4\frac{2}{3}$		17	124	16
Loth					18	132	—
$\frac{1}{16}$	—	—	$8\frac{1}{4}$		19	139	8
$\frac{1}{8}$	—	1	$4\frac{1}{2}$		20	146	16
$\frac{1}{4}$	—	2	9 —		30	220	—
$\frac{1}{2}$	—	5	6 —		40	293	8
$\frac{3}{4}$	—	8	3 —		50	366	16
1	—	11	—		60	440	—
2	—	22	—		70	513	8
3	1	9	—		80	586	16
4	1	20	—		90	660	—
5	2	7	—		100	733	8
6	2	18	—		200	1466	16
7	3	5	—		300	2200	—
8	3	16	—		400	2933	8
9	4	3	—		500	3666	16
10	4	14	—		600	4400	—
11	5	1	—		700	5133	8
12	5	12	—		800	5866	16
13	5	23	—		900	6600	—
14	6	10	—		1000	7333	8
15	6	21	—				

Das Loth zu 12 Groschen oder die Mark zu 8 Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	8	1	8	—
2	—	1	4	2	16	—
3	—	2	—	3	24	—
4	—	2	8	4	32	—
5	—	3	4	5	40	—
6	—	4	—	6	48	—
7	—	4	8	7	56	—
8	—	5	4	8	64	—
9	—	6	—	9	72	—
10	—	6	8	10	80	—
11	—	7	4	11	88	—
12	—	8	—	12	96	—
13	—	8	8	13	104	—
14	—	9	4	14	112	—
15	—	10	—	15	120	—
16	—	10	8	16	128	—
17	—	11	4	17	136	—
Loth				18	144	—
$\frac{1}{16}$	—	—	9	19	152	—
$\frac{1}{8}$	—	1	6	20	160	—
$\frac{1}{4}$	—	3	—	30	240	—
$\frac{1}{2}$	—	6	—	40	320	—
$\frac{3}{4}$	—	9	—	50	400	—
1	—	12	—	60	480	—
2	1	—	—	70	560	—
3	1	12	—	80	640	—
4	2	—	—	90	720	—
5	2	12	—	100	800	—
6	3	—	—	200	1600	—
7	3	12	—	300	2400	—
8	4	—	—	400	3200	—
9	4	12	—	500	4000	—
10	5	—	—	600	4800	—
11	5	12	—	700	5600	—
12	6	—	—	800	6400	—
13	6	12	—	900	7200	—
14	7	—	—	1000	8000	—
15	7	12	—			

Das Loth zu 13 Groschen oder die Mark zu 8$\frac{2}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	8 $\frac{2}{3}$	1	8	16
2	—	1	5 $\frac{1}{3}$	2	17	8
3	—	2	2 —	3	26	—
4	—	2	10 $\frac{2}{3}$	4	34	16
5	—	3	7 $\frac{1}{3}$	5	43	8
6	—	4	4 —	6	52	—
7	—	5	— $\frac{2}{3}$	7	60	16
8	—	5	9 $\frac{1}{3}$	8	69	8
9	—	6	6 —	9	78	—
10	—	7	2 $\frac{2}{3}$	10	86	16
11	—	7	11 $\frac{1}{3}$	11	95	8
12	—	8	8 —	12	104	—
13	—	9	4 $\frac{2}{3}$	13	112	16
14	—	10	1 $\frac{1}{3}$	14	121	8
15	—	10	10 —	15	130	—
16	—	11	6 $\frac{2}{3}$	16	138	16
17	—	12	3 $\frac{1}{3}$	17	147	8
Loth				18	156	—
$\frac{1}{16}$	—	—	9 $\frac{3}{4}$	19	164	16
$\frac{1}{8}$	—	1	7 $\frac{1}{2}$	20	173	8
$\frac{1}{4}$	—	3	3 —	30	260	—
$\frac{1}{2}$	—	6	6 —	40	346	16
$\frac{3}{4}$	—	9	9 —	50	433	8
1	—	13	—	60	520	—
2	1	2	—	70	606	16
3	1	15	—	80	693	8
4	2	4	—	90	780	—
5	2	17	—	100	868	16
6	3	6	—	200	1733	8
7	3	19	—	300	2600	—
8	4	8	—	400	3466	16
9	4	21	—	500	4333	8
10	5	10	—	600	5200	—
11	5	23	—	700	6666	16
12	6	12	—	800	6993	8
13	7	1	—	900	7800	—
14	7	14	—	1000	8666	16
15	8	3	—			

Das Loth zu 14 Groschen oder die Mark zu $9\frac{1}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	9 $\frac{1}{3}$	1	9	8
2	—	1	6 $\frac{2}{3}$	2	18	16
3	—	2	4 —	3	28	—
4	—	3	1 $\frac{1}{3}$	4	37	8
5	—	3	10 $\frac{2}{3}$	5	46	16
6	—	4	8 —	6	56	—
7	—	5	5 $\frac{1}{3}$	7	65	8
8	—	6	2 $\frac{2}{3}$	8	74	16
9	—	7	— —	9	84	—
10	—	7	9 $\frac{1}{3}$	10	93	8
11	—	8	6 $\frac{2}{3}$	11	102	16
12	—	9	4 —	12	112	—
13	—	10	1 $\frac{1}{3}$	13	121	8
14	—	10	10 $\frac{2}{3}$	14	130	16
15	—	11	8 —	15	140	—
16	—	12	5 $\frac{1}{3}$	16	149	8
17	—	13	2 $\frac{2}{3}$	17	158	16
Loth				18	168	—
$\frac{1}{16}$	—	—	10 $\frac{1}{2}$	19	177	8
$\frac{1}{8}$	—	1	9 —	20	186	16
$\frac{1}{4}$	—	3	6 —	30	280	—
$\frac{1}{2}$	—	7	— —	40	373	8
$\frac{3}{4}$	—	10	6 —	50	466	16
1	—	14	—	60	560	—
2	1	4	—	70	653	8
3	1	18	—	80	746	16
4	2	8	—	90	840	—
5	2	22	—	100	933	8
6	3	12	—	200	1866	16
7	4	2	—	300	2800	—
8	4	16	—	400	3733	8
9	5	6	—	500	4666	16
10	5	20	—	600	5600	—
11	6	10	—	700	6533	8
12	7	—	—	800	7466	16
13	7	14	—	900	8400	—
14	8	4	—	1000	9333	8
15	8	18	—			

Das Loth zu 15 Groschen oder die Mark zu 10 Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	10 —	1	10	—
2	—	1	8 —	2	20	—
3	—	2	6 —	3	30	—
4	—	3	4 —	4	40	—
5	—	4	2 —	5	50	—
6	—	5	— —	6	60	—
7	—	5	10 —	7	70	—
8	—	6	8 —	8	80	—
9	—	7	6 —	9	90	—
10	—	8	4 —	10	100	—
11	—	9	2 —	11	110	—
12	—	10	— —	12	120	—
13	—	10	10 —	13	130	—
14	—	11	8 —	14	140	—
15	—	12	6 —	15	150	—
16	—	13	4 —	16	160	—
17	—	14	2 —	17	170	—
Loth				18	180	—
$\frac{1}{16}$	—	—	11 $\frac{1}{4}$	19	190	—
$\frac{1}{8}$	—	1	10 $\frac{1}{2}$	20	200	—
$\frac{1}{4}$	—	3	9 —	30	300	—
$\frac{1}{2}$	—	7	6 —	40	400	—
$\frac{3}{4}$	—	11	3 —	50	500	—
1	—	15	—	60	600	—
2	1	6	—	70	700	—
3	1	21	—	80	800	—
4	2	12	—	90	900	—
5	3	3	—	100	1000	—
6	3	18	—	200	2000	—
7	4	9	—	300	3000	—
8	5	—	—	400	4000	—
9	5	15	—	500	5000	—
10	6	6	—	600	6000	—
11	6	21	—	700	7000	—
12	7	12	—	800	8000	—
13	8	3	—	900	9000	—
14	8	18	—	1000	10000	—
15	9	9	—			

Das Loth zu 16 Groschen oder die Mark zu $10\frac{2}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	10 $\frac{2}{3}$	1	10	16
2	—	1	9 $\frac{1}{3}$	2	21	8
3	—	2	8 —	3	32	—
4	—	3	6 $\frac{2}{3}$	4	42	16
5	—	4	5 $\frac{1}{3}$	5	53	8
6	—	5	4 —	6	64	—
7	—	6	2 $\frac{2}{3}$	7	74	16
8	—	7	1 $\frac{1}{3}$	8	85	8
9	—	8	— —	9	96	—
10	—	8	10 $\frac{2}{3}$	10	106	16
11	—	9	9 $\frac{1}{3}$	11	117	8
12	—	10	8 —	12	128	—
13	—	11	6 $\frac{2}{3}$	13	138	16
14	—	12	5 $\frac{1}{3}$	14	149	8
15	—	13	4 —	15	160	—
16	—	14	2 $\frac{2}{3}$	16	170	16
17	—	15	1 $\frac{1}{3}$	17	181	8
Loth				18	192	—
$\frac{1}{16}$	—	1	—	19	202	16
$\frac{1}{8}$	—	2	—	20	213	8
$\frac{1}{4}$	—	4	—	30	320	—
$\frac{1}{2}$	—	8	—	40	426	16
$\frac{3}{4}$	—	12	—	50	533	8
1	—	16	—	60	640	—
2	1	8	—	70	746	16
3	2	—	—	80	853	8
4	2	16	—	90	960	—
5	3	8	—	100	1066	16
6	4	—	—	200	2131	8
7	4	16	—	300	3200	—
8	5	8	—	400	4266	16
9	6	—	—	500	5333	8
10	6	16	—	600	6400	—
11	7	8	—	700	7466	16
12	8	—	—	800	8533	8
13	8	16	—	900	9600	—
14	9	8	—	1000	10666	16
15	10	—	—			

Das Loth zu 17 Groschen oder die Mark zu 11⅓ Rthlr.

Gran	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	—	11 ⅓	1	11	8
2	—	1	10 ⅔	2	22	16
3	—	2	10 —	3	34	—
4	—	3	9 ⅓	4	45	8
5	—	4	8 ⅔	5	56	16
6	—	5	8 —	6	68	—
7	—	6	7 ⅓	7	79	8
8	—	7	6 ⅔	8	90	16
9	—	8	6 —	9	102	—
10	—	9	5 ⅓	10	113	8
11	—	10	4 ⅔	11	124	16
12	—	11	4 —	12	136	—
13	—	12	3 ⅓	13	147	8
14	—	13	2 ⅔	14	158	16
15	—	14	2 —	15	170	—
16	—	15	1 ⅓	16	181	8
17	—	16	— ⅔	17	192	16
Loth				18	204	—
1/16	—	1	— ¾	19	215	8
⅛	—	2	1 ½	20	226	16
¼	—	4	3 —	30	340	—
½	—	8	6 —	40	453	8
¾	—	12	9 —	50	566	16
1	—	17	—	60	680	—
2	1	10	—	70	793	8
3	2	3	—	80	906	16
4	2	20	—	90	1020	—
5	3	13	—	100	1133	8
6	4	6	—	200	2266	16
7	4	23	—	300	3400	—
8	5	16	—	400	4533	8
9	6	9	—	500	5666	16
10	7	2	—	600	6800	—
11	7	19	—	700	7933	8
12	8	12	—	800	9066	16
13	9	5	—	900	10200	—
14	9	22	—	1000	11333	8
15	10	15	—			

Das Loth zu 18 Groschen oder die Mark zu 12 Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	1	—	1	12	—
2	—	2	—	2	24	—
3	—	3	—	3	36	—
4	—	4	—	4	48	—
5	—	5	—	5	60	—
6	—	6	—	6	72	—
7	—	7	—	7	84	—
8	—	8	—	8	96	—
9	—	9	—	9	108	—
10	—	10	—	10	120	—
11	—	11	—	11	132	—
12	—	12	—	12	144	—
13	—	13	—	13	156	—
14	—	14	—	14	168	—
15	—	15	—	15	180	—
16	—	16	—	16	192	—
17	—	17	—	17	204	—
Loth				18	216	—
$\frac{1}{16}$	—	1	$1\frac{1}{2}$	19	228	—
$\frac{1}{8}$	—	2	3	20	240	—
$\frac{1}{4}$	—	4	6	30	360	—
$\frac{1}{2}$	—	9	—	40	480	—
$\frac{3}{4}$	—	13	6	50	600	—
1	—	18	—	60	720	—
2	1	12	—	70	840	—
3	2	6	—	80	960	—
4	3	—	—	90	1080	—
5	3	18	—	100	1200	—
6	4	12	—	200	2400	—
7	5	6	—	300	3600	—
8	6	—	—	400	4800	—
9	6	18	—	500	6000	—
10	7	12	—	600	7200	—
11	8	6	—	700	8400	—
12	9	—	—	800	9600	—
13	9	18	—	900	10800	—
14	10	12	—	1000	12000	—
15	11	6	—			

Das Loth zu 19 Groschen oder die Mark zu 12⅔ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	1	— ⅔	1	12	16
2	—	2	1 ⅓	2	25	8
3	—	3	2 —	3	38	—
4	—	4	2 ⅔	4	50	16
5	—	5	3 ⅓	5	63	8
6	—	6	4 —	6	76	—
7	—	7	4 ⅔	7	88	16
8	—	8	5 ⅓	8	101	8
9	—	9	6 —	9	114	—
10	—	10	6 ⅔	10	126	16
11	—	11	7 ⅓	11	139	8
12	—	12	8 —	12	152	—
13	—	13	8 ⅔	13	164	16
14	—	14	9 ⅓	14	177	8
15	—	15	10 —	15	190	—
16	—	16	10 ⅔	16	202	16
17	—	17	11 ⅓	17	215	8
Loth				18	228	—
1/16	—	1	2 ¼	19	240	16
⅛	—	2	4 ½	20	253	8
¼	—	4	9 —	30	380	—
½	—	9	6 —	40	506	16
¾	—	14	3 —	50	636	8
1	—	19	—	60	760	—
2	1	14	—	70	886	16
3	2	9	—	80	1013	8
4	3	4	—	90	1140	—
5	3	23	—	100	1266	16
6	4	18	—	200	2533	8
7	5	13	—	300	3800	—
8	6	8	—	400	5066	16
9	7	3	—	500	6333	8
10	7	22	—	600	7600	—
11	8	17	—	700	8868	16
12	9	12	—	800	10133	8
13	10	7	—	900	11400	—
14	11	2	—	1000	12666	16
15	11	21	—			

Das Loth zu 20 Groschen oder die Mark zu $13\frac{1}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	1	1 $\frac{1}{3}$	1	13	8
2	—	2	2 $\frac{2}{3}$	2	26	16
3	—	3	4 —	3	40	—
4	—	4	5 $\frac{1}{3}$	4	53	8
5	—	5	6 $\frac{2}{3}$	5	66	16
6	—	6	8 —	6	80	—
7	—	7	9 $\frac{1}{3}$	7	93	8
8	—	8	10 $\frac{2}{3}$	8	106	16
9	—	10	— —	9	120	—
10	—	11	1 $\frac{1}{3}$	10	133	8
11	—	12	2 $\frac{2}{3}$	11	146	16
12	—	13	4 —	12	160	—
13	—	14	5 $\frac{1}{3}$	13	173	8
14	—	15	6 $\frac{2}{3}$	14	186	16
15	—	16	8 —	15	200	—
16	—	17	9 $\frac{1}{3}$	16	213	8
17	—	18	10 $\frac{2}{3}$	17	226	16
Loth				18	240	—
$\frac{1}{16}$	—	1	3 —	19	253	8
$\frac{1}{8}$	—	2	6 —	20	266	16
$\frac{1}{4}$	—	5	—	30	400	—
$\frac{1}{2}$	—	10	—	40	533	8
$\frac{3}{4}$	—	15	—	50	666	16
1	—	20	—	60	800	—
2	1	16	—	70	933	8
3	2	12	—	80	1066	16
4	3	8	—	90	1200	—
5	4	4	—	100	1333	8
6	5	—	—	200	2666	16
7	5	20	—	300	4000	—
8	6	16	—	400	5333	8
9	7	12	—	500	6666	16
10	8	8	—	600	8000	—
11	9	4	—	700	9333	8
12	10	—	—	800	10666	16
13	10	20	—	900	12000	—
14	11	16	—	1000	13333	8
15	12	12	—			

Das Loth zu 21 Groschen oder die Mark zu 14 Rthlr.

Gran	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	1	2 —	1	14	—
2	—	2	4 —	2	28	—
3	—	3	6 —	3	42	—
4	—	4	8 —	4	56	—
5	—	5	10 —	5	70	—
6	—	7	— —	6	84	—
7	—	8	2 —	7	98	—
8	—	9	4 —	8	112	—
9	—	10	6 —	9	126	—
10	—	11	8 —	10	140	—
11	—	12	10 —	11	154	—
12	—	14	— —	12	168	—
13	—	15	2 —	13	182	—
14	—	16	4 —	14	196	—
15	—	17	6 —	15	210	—
16	—	18	8 —	16	224	—
17	—	19	10 —	17	238	—
Loth				18	252	—
$\frac{1}{16}$	—	1	3 $\frac{3}{4}$	19	266	—
$\frac{1}{8}$	—	2	7 $\frac{1}{2}$	20	280	—
$\frac{1}{4}$	—	5	3 —	30	420	—
$\frac{1}{2}$	—	10	6 —	40	560	—
$\frac{3}{4}$	—	15	9 —	50	700	—
1	—	21	—	60	840	—
2	1	18	—	70	980	—
3	2	15	—	80	1120	—
4	3	12	—	90	1260	—
5	4	9	—	100	1400	—
6	5	6	—	200	2800	—
7	6	3	—	300	4200	—
8	7	—	—	400	5600	—
9	7	21	—	500	7000	—
10	8	18	—	600	8400	—
11	9	15	—	700	9800	—
12	10	12	—	800	11200	—
13	11	9	—	900	12600	—
14	12	6	—	1000	14000	—
15	13	3	—			

Das Loth zu 22 Groschen oder die Mark zu 14$\frac{2}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	1	2 $\frac{2}{3}$	1	14	16
2	—	2	5 $\frac{1}{3}$	2	29	8
3	—	3	8 —	3	44	—
4	—	4	10 $\frac{2}{3}$	4	58	16
5	—	6	1 $\frac{1}{3}$	5	73	8
6	—	7	4 —	6	88	—
7	—	8	6 $\frac{2}{3}$	7	102	16
8	—	9	9 $\frac{1}{3}$	8	117	8
9	—	11	— —	9	132	—
10	—	12	2 $\frac{2}{3}$	10	146	16
11	—	13	5 $\frac{1}{3}$	11	161	8
12	—	14	8 —	12	176	—
13	—	15	10 $\frac{2}{3}$	13	190	16
14	—	17	1 $\frac{1}{3}$	14	205	8
15	—	18	4 —	15	220	—
16	—	19	6 $\frac{2}{3}$	16	234	16
17	—	20	9 $\frac{1}{3}$	17	249	8
Loth				18	264	—
$\frac{1}{16}$	—	1	4 $\frac{1}{2}$	19	278	16
$\frac{1}{8}$	—	2	9 —	20	293	8
$\frac{1}{4}$	—	5	6 —	30	440	—
$\frac{1}{2}$	—	11	— —	40	586	16
$\frac{3}{4}$	—	16	6 —	50	733	8
1	—	22	—	60	880	—
2	1	20	—	70	1026	16
3	2	18	—	80	1173	8
4	3	16	—	90	1320	—
5	4	14	—	100	1466	16
6	5	12	—	200	2933	8
7	6	10	—	300	4400	—
8	7	8	—	400	5866	16
9	8	6	—	500	7333	8
10	9	4	—	600	8800	—
11	10	2	—	700	10266	16
12	11	—	—	800	11733	8
13	11	22	—	900	13200	—
14	12	20	—	1000	14666	16
15	13	18	—			

Das Loth zu 23 Groschen oder die Mark zu $15\frac{1}{3}$ Rthlr.

Grän	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	1	3 $\frac{1}{3}$	1	15	8
2	—	2	6 $\frac{2}{3}$	2	30	16
3	—	3	10 —	3	46	—
4	—	5	1 $\frac{1}{3}$	4	61	8
5	—	6	4 $\frac{2}{3}$	5	76	16
6	—	7	8 —	6	92	—
7	—	8	11 $\frac{1}{3}$	7	107	8
8	—	10	2 $\frac{2}{3}$	8	122	16
9	—	11	6 —	9	138	—
10	—	12	9 $\frac{1}{3}$	10	153	8
11	—	14	— $\frac{2}{3}$	11	168	16
12	—	15	4 —	12	184	—
13	—	16	7 $\frac{1}{3}$	13	199	8
14	—	17	10 $\frac{2}{3}$	14	214	16
15	—	19	2 —	15	230	—
16	—	20	5 $\frac{1}{3}$	16	245	8
17	—	21	8 $\frac{2}{3}$	17	260	16
Loth				18	276	—
$\frac{1}{16}$	—	1	5 $\frac{1}{4}$	19	291	8
$\frac{1}{8}$	—	2	10 $\frac{1}{2}$	20	306	16
$\frac{1}{4}$	—	5	9 —	30	460	—
$\frac{1}{2}$	—	11	6 —	40	613	8
$\frac{3}{4}$	—	17	3 —	50	766	16
1	—	23	—	60	920	—
2	1	22	—	70	1073	8
3	2	21	—	80	1226	16
4	3	20	—	90	1380	—
5	4	19	—	100	1533	8
6	5	18	—	200	3066	16
7	6	17	—	300	4600	—
8	7	16	—	400	6133	8
9	8	15	—	500	7666	16
10	9	14	—	600	9200	—
11	10	13	—	700	10333	8
12	11	12	—	800	12266	16
13	12	11	—	900	13800	—
14	13	10	—	1000	15333	8
15	14	9	—			

Das Loth zu 24 Groschen oder die Mark zu 16 Rthlr.

Gran	Rthlr.	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	1	4	1	16	—
2	—	2	8	2	32	—
3	—	4	—	3	48	—
4	—	5	4	4	64	—
5	—	6	8	5	80	—
6	—	8	—	6	96	—
7	—	9	4	7	112	—
8	—	10	8	8	128	—
9	—	12	—	9	144	—
10	—	13	4	10	160	—
11	—	14	8	11	176	—
12	—	16	—	12	192	—
13	—	17	4	13	208	—
14	—	18	8	14	224	—
15	—	20	—	15	240	—
16	—	21	4	16	256	—
17	—	22	8	17	272	—
Loth				18	288	—
$\frac{1}{16}$	—	1	6	19	304	—
$\frac{1}{8}$	—	3	—	20	320	—
$\frac{1}{4}$	—	6	—	30	480	—
$\frac{1}{2}$	—	12	—	40	640	—
$\frac{3}{4}$	—	18	—	50	800	—
1	1	—	—	60	960	—
2	2	—	—	70	1120	—
3	3	—	—	80	1280	—
4	4	—	—	90	1440	—
5	5	—	—	100	1600	—
6	6	—	—	200	3200	—
7	7	—	—	300	4800	—
8	8	—	—	400	6400	—
9	9	—	—	500	8000	—
10	10	—	—	600	9600	—
11	11	—	—	700	11200	—
12	12	—	—	800	12800	—
13	13	—	—	900	14400	—
14	14	—	—	1000	16000	—
15	15	—	—			

Die Mark zu

1 Groschen			2 Gr.		1 Gr.			2 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	— $\frac{1}{24}$	—	— $\frac{1}{12}$	1	—	1	—	2
2	—	— 2	—	— 2	2	—	2	—	4
3	—	— 3	—	— 3	3	—	3	—	6
4	—	— 4	—	— 4	4	—	4	—	8
5	—	— 5	—	— 5	5	—	5	—	10
6	—	— 6	—	— 6	6	—	6	—	12
7	—	— 7	—	— 7	7	—	7	—	14
8	—	— 8	—	— 8	8	—	8	—	16
9	—	— 9	—	— 9	9	—	9	—	18
10	—	— 10	—	— 10	10	—	10	—	20
11	—	— 11	—	— 11	11	—	11	—	22
12	—	— 12	—	1 —	12	—	12	1	—
13	—	— 13	—	1 1	13	—	13	1	2
14	—	— 14	—	1 2	14	—	14	1	4
15	—	— 15	—	1 3	15	—	15	1	6
16	—	— 16	—	1 4	16	—	16	1	8
17	—	— 17	—	1 5	17	—	17	1	10
Loth					18	—	18	1	12
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{3}{64}$	—	— $\frac{3}{32}$	19	—	19	1	14
$\frac{1}{8}$	—	— 6	—	— 6	20	—	20	1	16
$\frac{1}{4}$	—	— 12	—	— 12	30	1	6	2	12
$\frac{1}{2}$	—	— 24	—	— 24	40	1	16	3	8
$\frac{3}{4}$	—	— 36	—	1 4	50	2	2	4	4
1	—	— $\frac{3}{4}$	—	1 $\frac{1}{2}$	60	2	12	5	—
2	—	1 $\frac{1}{2}$	—	3 —	70	2	22	5	20
3	—	2 $\frac{1}{4}$	—	4 $\frac{1}{2}$	80	3	8	6	16
4	—	3 —	—	6 —	90	3	18	7	12
5	—	3 $\frac{3}{4}$	—	7 $\frac{1}{2}$	100	4	4	8	8
6	—	4 $\frac{1}{2}$	—	9 —	200	8	8	16	16
7	—	5 $\frac{1}{4}$	—	10$\frac{1}{2}$	300	12	12	25	—
8	—	6 —	1	—	400	16	16	33	8
9	—	6 $\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{2}$	500	20	20	41	16
10	—	7 $\frac{1}{2}$	1	3 —	600	25	—	50	—
11	—	8 $\frac{1}{4}$	1	4 $\frac{1}{2}$	700	29	4	58	8
12	—	9 —	1	6 —	800	33	8	66	16
13	—	9 $\frac{3}{4}$	1	7 $\frac{1}{2}$	900	37	12	75	—
14	—	10$\frac{1}{2}$	1	9 —	1000	41	16	83	8
15	—	11$\frac{1}{4}$	1	10$\frac{1}{2}$					

Die Mark zu

3 Groschen Grän	Gr.	Pf.	5 Gr. Gr.	Pf.
1	—	— $\frac{1}{8}$	—	— $\frac{5}{24}$
2	—	— 2	—	— 10
3	—	— 3	—	— 15
4	—	— 4	—	— 20
5	—	— 5	—	1 1
6	—	— 6	—	1 6
7	—	— 7	—	1 11
8	—	1 —	—	1 16
9	—	1 1	—	1 21
10	—	1 2	—	2 2
11	—	1 3	—	2 7
12	—	1 4	—	2 12
13	—	1 5	—	2 17
14	—	1 6	—	2 22
15	—	1 7	—	3 3
16	—	2 —	—	3 8
17	—	2 1	—	3 13
Loth				
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{9}{64}$	—	— $\frac{15}{64}$
$\frac{1}{8}$	—	— 18	—	— 30
$\frac{1}{4}$	—	— 36	—	— 60
$\frac{1}{2}$	—	1 8	—	1 56
$\frac{3}{4}$	—	1 44	—	2 52
1	—	2 $\frac{1}{4}$	—	3 $\frac{3}{4}$
2	—	4 $\frac{1}{2}$	—	7 $\frac{1}{2}$
3	—	6 $\frac{3}{4}$	—	11 $\frac{1}{4}$
4	—	9 —	1	3 —
5	—	11 $\frac{1}{4}$	1	6 $\frac{3}{4}$
6	1	1 $\frac{1}{2}$	1	10 $\frac{1}{2}$
7	1	3 $\frac{3}{4}$	2	2 $\frac{1}{4}$
8	1	6 —	2	6 —
9	1	8 $\frac{1}{4}$	2	9 $\frac{3}{4}$
10	1	10 $\frac{1}{2}$	3	1 $\frac{1}{2}$
11	2	— $\frac{3}{4}$	3	5 $\frac{1}{4}$
12	2	3 —	3	9 —
13	2	5 $\frac{1}{4}$	4	— $\frac{3}{4}$
14	2	7 $\frac{1}{2}$	4	4 $\frac{1}{2}$
15	2	9 $\frac{3}{4}$	4	8 $\frac{1}{4}$

Mark	3 Gr. Thlr.	Gr.	5 Gr. Thlr.	Gr.
1	—	3	—	5
2	—	6	—	10
3	—	9	—	15
4	—	12	—	20
5	—	15	1	1
6	—	18	1	6
7	—	21	1	11
8	1	—	1	16
9	1	3	1	21
10	1	6	2	2
11	1	9	2	7
12	1	12	2	12
13	1	15	2	17
14	1	18	2	22
15	1	21	3	3
16	2	—	3	8
17	2	3	3	13
18	2	6	3	18
19	2	9	3	23
20	2	12	4	4
30	3	18	6	6
40	5	—	8	8
50	6	6	10	10
60	7	12	12	12
70	8	18	14	14
80	10	—	16	16
90	11	6	18	18
100	12	12	20	20
200	25	—	41	16
300	37	12	62	12
400	50	—	83	8
500	62	12	104	4
600	75	—	125	—
700	87	12	145	20
800	100	—	166	16
900	112	12	187	12
1000	125	—	208	8

Zu 4 Gr. s. Seite 279.

Die Mark zu

6 Groschen			7 Gr.		6 Gr.			7 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	— $\frac{1}{4}$	—	— $\frac{7}{24}$	1	—	6	—	7
2	—	— $\frac{1}{2}$	—	— ^{14}	2	—	12	—	14
3	—	— $\frac{3}{4}$	—	— ^{21}	3	—	18	—	21
4	—	1 —	—	1 ^{4}	4	1	—	1	4
5	—	1 $\frac{1}{4}$	—	1 ^{11}	5	1	6	1	11
6	—	1 $\frac{1}{2}$	—	1 ^{18}	6	1	12	1	18
7	—	1 $\frac{3}{4}$	—	2 ^{1}	7	1	18	2	1
8	—	2 —	—	2 ^{8}	8	2	—	2	8
9	—	2 $\frac{1}{4}$	—	2 ^{15}	9	2	6	2	15
10	—	2 $\frac{1}{2}$	—	2 ^{22}	10	2	12	2	22
11	—	2 $\frac{3}{4}$	—	3 ^{5}	11	2	18	3	5
12	—	3 —	—	3 ^{12}	12	3	—	3	12
13	—	3 $\frac{1}{4}$	—	3 ^{19}	13	3	6	3	19
14	—	3 $\frac{1}{2}$	—	4 ^{2}	14	3	12	4	2
15	—	3 $\frac{3}{4}$	—	4 ^{9}	15	3	18	4	9
16	—	4 —	—	4 ^{16}	16	4	—	4	16
17	—	4 $\frac{1}{4}$	—	4 ^{23}	17	4	6	4	23
Loth					18	4	12	5	6
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{9}{32}$	—	— $\frac{21}{64}$	19	4	18	5	13
$\frac{1}{8}$	—	— ^{18}	—	— ^{42}	20	5	—	5	20
$\frac{1}{4}$	—	1 ^{4}	—	1 ^{20}	30	7	12	8	18
$\frac{1}{2}$	—	2 ^{8}	—	2 ^{40}	40	10	—	11	16
$\frac{3}{4}$	—	3 ^{12}	—	3 ^{60}	50	12	12	14	14
1	—	4 $\frac{1}{2}$	—	5 $\frac{1}{4}$	60	15	—	17	12
2	—	9 —	—	10 $\frac{1}{2}$	70	17	12	20	10
3	1	1 $\frac{1}{2}$	1	3 $\frac{3}{4}$	80	20	—	23	8
4	1	6 —	1	9 —	90	22	12	26	6
5	1	10 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{4}$	100	25	—	29	4
6	2	3 —	2	7 $\frac{1}{2}$	200	50	—	58	8
7	2	7 $\frac{1}{2}$	3	— $\frac{3}{4}$	300	75	—	67	12
8	3	—	3	6 —	400	100	—	116	16
9	3	4 $\frac{1}{2}$	3	11 $\frac{1}{4}$	500	125	—	145	20
10	3	9 —	4	4 $\frac{1}{2}$	600	150	—	175	—
11	4	1 $\frac{1}{2}$	4	9 $\frac{3}{4}$	700	175	—	204	4
12	4	6 —	5	3 —	800	200	—	233	8
13	4	10 $\frac{1}{2}$	5	8 $\frac{1}{4}$	900	225	—	262	12
14	5	3 —	6	1 $\frac{1}{2}$	1000	250	—	291	16
15	5	7 $\frac{1}{2}$	6	6 $\frac{3}{4}$					

Die Mark zu

9 Groschen			10 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.
1	—	— $\frac{3}{8}$	—	— $\frac{5}{12}$
2	—	— $\frac{3}{4}$	—	— ^{10}
3	—	1 $\frac{1}{8}$	—	1 ^{3}
4	—	1 $\frac{1}{2}$	—	1 ^{8}
5	—	1 $\frac{7}{8}$	—	2 ^{1}
6	—	2 $\frac{1}{4}$	—	2 ^{6}
7	—	2 $\frac{5}{8}$	—	2 ^{11}
8	—	3 —	—	3 ^{4}
9	—	3 $\frac{3}{8}$	—	3 ^{9}
10	—	3 $\frac{3}{4}$	—	4 ^{2}
11	—	4 $\frac{1}{8}$	—	4 ^{7}
12	—	4 $\frac{1}{2}$	—	5 —
13	—	4 $\frac{7}{8}$	—	5 ^{5}
14	—	5 $\frac{1}{4}$	—	5 ^{10}
15	—	5 $\frac{5}{8}$	—	6 ^{3}
16	—	6 —	—	6 ^{8}
17	—	6 $\frac{3}{8}$	—	7 ^{1}
Loth				
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{27}{64}$	—	— $\frac{15}{32}$
$\frac{1}{8}$	—	— ^{54}	—	— ^{30}
$\frac{1}{4}$	—	— ^{44}	—	1 ^{28}
$\frac{1}{2}$	—	3 ^{24}	—	3 ^{24}
$\frac{3}{4}$	—	5 ^{4}	—	5 ^{20}
1	—	6 $\frac{3}{4}$	—	7 $\frac{1}{2}$
2	1	1 $\frac{1}{2}$	1	3 —
3	1	8 $\frac{1}{4}$	1	10$\frac{1}{2}$
4	2	3 —	2	6 —
5	2	9 $\frac{3}{4}$	3	1 $\frac{1}{2}$
6	3	4 $\frac{1}{2}$	3	9 —
7	3	11$\frac{1}{4}$	4	4 $\frac{1}{2}$
8	4	6 —	5	—
9	5	— $\frac{3}{4}$	5	7 $\frac{1}{2}$
10	5	7 $\frac{1}{2}$	6	3 —
11	6	2 $\frac{1}{4}$	6	10$\frac{1}{2}$
12	6	9 —	7	6 —
13	7	3 $\frac{3}{4}$	8	1 $\frac{1}{2}$
14	7	10$\frac{1}{2}$	8	9 —
15	8	5 $\frac{1}{4}$	9	4 $\frac{1}{2}$

	9 Gr.		10 Gr.	
Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	9	—	10
2	—	18	—	20
3	1	3	1	6
4	1	12	1	16
5	1	21	2	2
6	2	6	2	12
7	2	15	2	22
8	3	—	3	8
9	3	9	3	18
10	3	18	4	4
11	4	3	4	14
12	4	12	5	—
13	4	21	5	10
14	5	6	5	20
15	5	15	6	6
16	6	—	6	16
17	6	9	7	2
18	6	18	7	12
19	7	3	7	22
20	7	12	8	8
30	11	6	12	12
40	15	—	16	16
50	18	18	20	20
60	22	12	25	—
70	26	6	29	4
80	30	—	33	8
90	33	18	37	12
100	37	12	41	16
200	75	—	83	8
300	112	12	125	—
400	150	—	166	16
500	187	12	208	8
600	225	—	250	—
700	262	12	291	16
800	300	—	333	8
900	337	12	375	—
1000	375	—	416	16

Zu 8 Gr. s. Seite 283.

Die Mark zu

11 Groschen			13 Gr.		11 Gr.			13 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	— 11/24	—	— 13/24	1	—	11	—	13
2	—	— ^{22}	—	1 ^{2}	2	—	22	1	2
3	—	1 ^{9}	—	1 ^{15}	3	1	9	1	15
4	—	1 ^{20}	—	2 ^{4}	4	1	20	2	4
5	—	2 ^{7}	—	2 ^{17}	5	2	7	2	17
6	—	2 ^{18}	—	3 ^{6}	6	2	18	3	6
7	—	3 ^{5}	—	3 ^{19}	7	3	5	3	19
8	—	3 ^{16}	—	4 ^{8}	8	3	16	4	8
9	—	4 ^{3}	—	4 ^{21}	9	4	3	4	21
10	—	4 ^{14}	—	5 ^{10}	10	4	14	5	10
11	—	5 ^{1}	—	5 ^{23}	11	5	1	5	23
12	—	5 ^{12}	—	6 ^{12}	12	5	12	6	12
13	—	5 ^{23}	—	7 ^{1}	13	5	23	7	1
14	—	6 ^{10}	—	7 ^{14}	14	6	10	7	14
15	—	6 ^{21}	—	8 ^{3}	15	6	21	8	3
16	—	7 ^{8}	—	8 ^{16}	16	7	8	8	16
17	—	7 ^{19}	—	9 ^{5}	17	7	19	9	5
Loth					18	8	6	9	18
1/16	—	— 33/64	—	— 39/64	19	8	17	10	7
1/8	—	1 ^{2}	—	1 ^{14}	20	9	4	10	20
1/4	—	2 ^{4}	—	2 ^{28}	30	13	18	16	6
1/2	—	4 ^{8}	—	4 ^{56}	40	18	8	21	16
3/4	—	6 ^{12}	—	7 ^{20}	50	22	22	27	2
1	—	8 ¼	—	9 ¾	60	27	12	32	12
2	1	4 ½	1	7 ½	70	32	2	37	22
3	2	— ¾	2	5 ¼	80	36	16	43	8
4	2	9 —	3	3 —	90	41	6	48	18
5	3	5 ¼	4	— ¾	100	45	20	54	4
6	4	1 ½	4	10½	200	91	16	108	8
7	4	9 ¾	5	8 ¼	300	137	12	162	12
8	5	6 —	6	6 —	400	183	8	216	16
9	6	2 ¼	7	3 ¾	500	229	4	270	20
10	6	10½	8	1 ½	600	275	—	325	—
11	7	6 ¾	8	11¼	700	320	20	379	4
12	8	3 —	9	9 —	800	366	16	433	8
13	8	11¼	10	6 ¾	900	412	12	487	12
14	9	7 ½	11	4 ½	1000	458	8	541	16
15	10	3 ¾	12	2 ¼					

Zu 12 Gr. s. Seite 287.

Die Mark zu

14 Groschen			15 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.
1	—	— $\frac{7}{12}$	—	— $\frac{5}{8}$
2	—	1^{2}	—	1^{2}
3	—	1^{9}	—	1^{7}
4	—	2^{4}	—	2^{4}
5	—	2^{11}	—	3^{1}
6	—	3^{6}	—	3^{6}
7	—	4^{1}	—	4^{8}
8	—	4^{8}	—	5 —
9	—	5^{3}	—	5^{5}
10	—	5^{10}	—	6^{2}
11	—	6^{5}	—	6^{7}
12	—	7 —	—	7^{4}
13	—	7^{7}	—	8^{1}
14	—	8^{2}	—	8^{6}
15	—	8^{9}	—	9^{3}
16	—	9^{4}	—	10 —
17	—	9^{11}	—	10^{5}
Loth				
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{21}{32}$	—	— $\frac{45}{64}$
$\frac{1}{8}$	—	1^{10}	—	1^{26}
$\frac{1}{4}$	—	2^{20}	—	2^{52}
$\frac{1}{2}$	—	5^{8}	—	5^{40}
$\frac{3}{4}$	—	7^{28}	—	8^{28}
1	—	$10\frac{1}{2}$	—	$11\frac{1}{4}$
2	1	9 —	1	$10\frac{1}{2}$
3	2	$7\frac{1}{2}$	2	$9\frac{3}{4}$
4	3	6 —	3	9 —
5	4	$4\frac{1}{2}$	4	$8\frac{1}{4}$
6	5	3 —	5	$7\frac{1}{2}$
7	6	$1\frac{1}{2}$	6	$6\frac{3}{4}$
8	7	—	7	6 —
9	7	$10\frac{1}{2}$	8	$5\frac{1}{4}$
10	8	9 —	9	$4\frac{1}{2}$
11	9	$7\frac{1}{2}$	10	$3\frac{3}{4}$
12	10	6 —	11	3 —
13	11	$4\frac{1}{2}$	12	$2\frac{1}{4}$
14	12	3 —	13	$1\frac{1}{2}$
15	13	$1\frac{1}{2}$	14	— $\frac{3}{4}$

	14 Gr.		15 Gr.	
Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	14	—	15
2	1	4	1	6
3	1	18	1	21
4	2	8	2	12
5	2	22	3	3
6	3	12	3	18
7	4	2	4	9
8	4	16	5	—
9	5	6	5	15
10	5	20	6	6
11	6	10	6	21
12	7	—	7	12
13	7	14	8	3
14	8	4	8	18
15	8	18	9	9
16	9	8	10	—
17	9	22	10	15
18	10	12	11	6
19	11	2	11	21
20	11	16	12	12
30	17	12	18	18
40	23	8	25	—
50	29	4	31	6
60	35	—	37	12
70	40	20	43	18
80	46	16	50	—
90	52	12	56	6
100	58	8	62	12
200	116	16	125	—
300	175	—	187	12
400	233	8	250	—
500	291	16	312	12
600	350	—	375	—
700	408	8	437	12
800	466	16	500	—
900	525	—	562	12
1000	583	8	625	—

Die Mark zu

17 Groschen			18 Gr.		17 Gr.			18 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	—$\frac{7}{24}$	—	—$\frac{3}{4}$	1	—	17	—	18
2	—	1^{10}	—	$1\frac{1}{2}$	2	1	10	1	12
3	—	2^{3}	—	$2\frac{1}{4}$	3	2	3	2	6
4	—	2^{20}	—	3—	4	2	20	3	—
5	—	3^{13}	—	$3\frac{3}{4}$	5	3	13	3	18
6	—	4^{6}	—	$4\frac{1}{2}$	6	4	6	4	12
7	—	4^{28}	—	$5\frac{1}{4}$	7	4	23	5	6
8	—	5^{16}	—	6—	8	5	16	6	—
9	—	6^{9}	—	$6\frac{3}{4}$	9	6	9	6	18
10	—	7^{2}	—	$7\frac{1}{2}$	10	7	2	7	12
11	—	7^{19}	—	$8\frac{1}{4}$	11	7	19	8	6
12	—	8^{12}	—	9—	12	8	12	9	—
13	—	9^{5}	—	$9\frac{3}{4}$	13	9	5	9	18
14	—	9^{22}	—	$10\frac{1}{2}$	14	9	22	10	12
15	—	10^{15}	—	$11\frac{1}{4}$	15	10	15	11	6
16	—	11^{8}	1	—	16	11	8	12	—
17	—	$—^{1}$	1	—$\frac{3}{4}$	17	12	1	12	18
Loth					18	12	18	13	12
$\frac{1}{16}$	—	—$\frac{57}{64}$	—	—$\frac{27}{32}$	19	13	11	14	6
$\frac{1}{8}$	—	1^{38}	—	1^{22}	20	14	4	15	—
$\frac{1}{4}$	—	3^{12}	—	3^{12}	30	21	6	22	12
$\frac{1}{2}$	—	6^{24}	—	6^{24}	40	28	8	30	—
$\frac{3}{4}$	—	9^{86}	—	10^{4}	50	35	10	37	12
1	1	—$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{2}$	60	42	12	45	—
2	2	$1\frac{1}{2}$	2	3—	70	49	14	52	12
3	3	$2\frac{1}{4}$	3	$4\frac{1}{2}$	80	56	16	60	—
4	4	3—	4	6—	90	63	18	67	12
5	5	$3\frac{3}{4}$	5	$7\frac{1}{2}$	100	70	20	75	—
6	6	$4\frac{1}{2}$	6	9—	200	141	16	150	—
7	7	$5\frac{1}{4}$	7	$10\frac{1}{2}$	300	212	12	225	—
8	8	6—	9	—	400	283	8	300	—
9	9	$6\frac{3}{4}$	10	$1\frac{1}{2}$	500	354	4	375	—
10	10	$7\frac{1}{2}$	11	3—	600	425	—	450	—
11	11	$8\frac{1}{4}$	12	$4\frac{1}{2}$	700	495	20	525	—
12	12	9—	13	6—	800	566	16	600	—
13	13	$9\frac{3}{4}$	14	$7\frac{1}{2}$	900	637	12	675	—
14	14	$10\frac{1}{2}$	15	9—	1000	708	8	750	—
15	15	$11\frac{1}{4}$	16	$10\frac{1}{2}$					

Zu 16 Gr. s. Seite 291.

Die Mark zu

19 Groschen			20 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.
1	—	—$\frac{19}{24}$	—	—$\frac{5}{6}$
2	—	1^{14}	—	1^{4}
3	—	2^{9}	—	2^{3}
4	—	3^{4}	—	3^{2}
5	—	3^{23}	—	4^{1}
6	—	4^{18}	—	5
7	—	5^{13}	—	5^{5}
8	—	6^{8}	—	6^{4}
9	—	7^{3}	—	7^{3}
10	—	7^{22}	—	8^{2}
11	—	8^{17}	—	9^{1}
12	—	9^{12}	—	10—
13	—	10^{7}	—	10^{5}
14	—	11^{2}	—	11^{4}
15	—	11^{21}	1	—^{3}
16	1	—^{16}	1	1^{2}
17	1	1^{11}	1	2^{1}
Loth				
$\frac{1}{16}$	—	—$\frac{57}{64}$	—	—$\frac{15}{16}$
$\frac{1}{8}$	—	1^{50}	—	1^{14}
$\frac{1}{4}$	—	3^{36}	—	3^{12}
$\frac{1}{2}$	—	7^{8}	—	7^{8}
$\frac{3}{4}$	—	10^{44}	—	11^{4}
1	1	$2\frac{1}{4}$	1	3
2	2	$4\frac{1}{2}$	2	6
3	3	$6\frac{3}{4}$	3	9
4	4	9—	5	—
5	5	$11\frac{1}{4}$	6	3
6	7	$1\frac{1}{2}$	7	6
7	8	$3\frac{3}{4}$	8	9
8	9	6—	10	—
9	10	$8\frac{1}{4}$	11	3
10	11	$10\frac{1}{2}$	12	6
11	13	—$\frac{3}{4}$	13	9
12	14	3—	15	—
13	15	$5\frac{1}{4}$	16	3
14	16	$7\frac{1}{2}$	17	6
15	17	$9\frac{3}{4}$	18	9

	19 Gr.		20 Gr.	
Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	19	—	20
2	1	14	1	16
3	2	9	2	12
4	3	4	3	8
5	3	23	4	4
6	4	18	5	—
7	5	13	5	20
8	6	8	6	16
9	7	3	7	12
10	7	22	8	8
11	8	17	9	4
12	9	12	10	—
13	10	7	10	20
14	11	2	11	16
15	11	21	12	12
16	12	16	13	8
17	13	11	14	4
18	14	6	15	—
19	15	1	15	20
20	15	20	16	16
30	23	18	25	—
40	31	16	33	8
50	39	14	41	16
60	47	12	50	—
70	55	10	58	8
80	63	8	66	16
90	71	6	75	—
100	79	4	83	8
200	158	8	166	16
300	237	12	250	—
400	316	16	333	8
500	395	20	416	16
600	475	—	500	—
700	554	4	583	8
800	633	8	666	16
900	712	12	750	—
1000	791	16	833	8

Die Mark zu

21 Groschen			22 Gr.		21 Gr.			22 Gr.	
Grän	Gr.	Pf.	Gr.	Pf.	Mark	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
1	—	— $\frac{7}{8}$	—	— $\frac{11}{12}$	1	—	21	—	22
2	—	1^{6}	—	1^{10}	2	1	18	1	20
3	—	2^{5}	—	2^{9}	3	2	15	2	18
4	—	3^{4}	—	3^{8}	4	3	12	3	16
5	—	4^{3}	—	4^{7}	5	4	9	4	14
6	—	5^{2}	—	5^{6}	6	5	6	5	12
7	—	6^{1}	—	6^{5}	7	6	3	6	10
8	—	7 —	—	7^{4}	8	7	—	7	8
9	—	7^{7}	—	8^{3}	9	7	21	8	6
10	—	8^{6}	—	9^{2}	10	8	18	9	4
11	—	9^{5}	—	10^{11}	11	9	15	10	2
12	—	10^{4}	—	11 —	12	10	12	11	—
13	—	11^{3}	—	11^{11}	13	11	9	11	22
14	1	$—^{2}$	1	$—^{10}$	14	12	6	12	20
15	1	1^{1}	1	1^{9}	15	13	3	13	18
16	1	2 —	1	2^{8}	16	14	—	14	16
17	1	2^{7}	1	3^{7}	17	14	21	15	14
Loth					18	15	18	16	12
$\frac{1}{16}$	—	— $\frac{63}{64}$	—	1 $\frac{1}{32}$	19	16	15	17	10
$\frac{1}{8}$	—	1^{62}	—	2^{2}	20	17	12	18	8
$\frac{1}{4}$	—	3^{60}	—	4^{4}	30	26	6	27	12
$\frac{1}{2}$	—	7^{56}	—	8^{8}	40	35	—	36	16
$\frac{3}{4}$	—	11^{52}	1	$—^{12}$	50	43	18	45	20
1	1	3 $\frac{3}{4}$	1	4 $\frac{1}{2}$	60	52	12	55	—
2	2	7 $\frac{1}{2}$	2	9 —	70	61	6	64	4
3	3	11 $\frac{1}{4}$	4	1 $\frac{1}{2}$	80	70	—	73	8
4	5	3 —	5	6 —	90	78	18	82	12
5	6	6 $\frac{3}{4}$	6	10 $\frac{1}{2}$	100	87	12	91	16
6	7	10 $\frac{1}{2}$	8	3 —	200	175	—	183	8
7	9	2 $\frac{1}{4}$	9	7 $\frac{1}{2}$	300	262	12	275	—
8	10	6 —	11	—	400	350	—	366	16
9	11	9 $\frac{3}{4}$	12	4 $\frac{1}{2}$	500	437	12	458	8
10	13	1 $\frac{1}{2}$	13	9 —	600	525	—	550	—
11	14	5 $\frac{1}{4}$	15	1 $\frac{1}{4}$	700	612	12	641	16
12	15	9 —	16	6 —	800	700	—	733	8
13	17	— $\frac{3}{4}$	17	10 $\frac{1}{2}$	900	787	12	825	—
14	18	4 $\frac{1}{2}$	19	3 —	1000	875	—	916	16
15	19	8 $\frac{1}{4}$	20	7 $\frac{1}{2}$					

Die Mark zu 23 Groschen.

Grän	Gr.	Pfenn.	Mark	Rthlr.	Gr.
1	—	— $\frac{23}{24}$	1	—	23
2	—	1 ^{22}	2	1	22
3	—	2 ^{21}	3	2	21
4	—	3 ^{20}	4	3	20
5	—	4 ^{19}	5	4	19
6	—	5 ^{18}	6	5	18
7	—	6 ^{17}	7	6	17
8	—	7 ^{16}	8	7	16
9	—	8 ^{15}	9	8	15
10	—	9 ^{14}	10	9	14
11	—	10 ^{13}	11	10	13
12	—	11 ^{12}	12	11	12
13	1	— ^{11}	13	12	11
14	1	1 ^{10}	14	13	10
15	1	2 ^{9}	15	14	9
16	1	3 ^{8}	16	15	8
17	1	4 ^{7}	17	16	7
Loth			18	17	6
$\frac{1}{16}$	—	1 $\frac{5}{64}$	19	18	5
$\frac{1}{8}$	—	2 ^{10}	20	19	4
$\frac{1}{4}$	—	4 ^{20}	30	28	18
$\frac{1}{2}$	—	8 ^{40}	40	38	8
$\frac{3}{4}$	1	— ^{60}	50	47	22
1	1	5 $\frac{1}{4}$	60	57	12
2	2	10 $\frac{1}{2}$	70	67	2
3	4	3 $\frac{3}{4}$	80	76	16
4	5	9 —	90	86	6
5	7	2 $\frac{1}{4}$	100	95	20
6	8	7 $\frac{1}{2}$	200	191	16
7	10	— $\frac{3}{4}$	300	287	12
8	11	6 —	400	383	8
9	12	11 $\frac{1}{4}$	500	479	4
10	14	4 $\frac{1}{2}$	600	575	—
11	15	9 $\frac{3}{4}$	700	670	20
12	17	3 —	800	766	16
13	18	8 $\frac{1}{4}$	900	862	12
14	20	1 $\frac{1}{2}$	1000	958	8
15	21	6 $\frac{3}{4}$			

Die Mark zu

	1 Thlr.			3 Thlr.			5 Thlr.			7 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	—	1	—	—	3	—	—	5	—	—	7
2	—	—	2	—	—	6	—	—	10	—	1	2
3	—	—	3	—	—	9	—	1	3	—	1	9
4	—	—	4	—	1	—	—	1	8	—	2	4
5	—	—	5	—	1	3	—	2	1	—	2	11
6	—	—	6	—	1	6	—	2	6	—	3	6
7	—	—	7	—	1	9	—	2	11	—	4	1
8	—	—	8	—	2	—	—	3	4	—	4	8
9	—	—	9	—	2	3	—	3	9	—	5	3
10	—	—	10	—	2	6	—	4	2	—	5	10
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	—	$1\frac{1}{8}$	—	—	$3\frac{3}{8}$	—	—	$5\frac{5}{8}$	—	—	$7\frac{7}{8}$
$\frac{1}{8}$	—	—	$2\frac{1}{4}$	—	—	$6\frac{3}{4}$	—	—	$11\frac{1}{4}$	—	1	$3\frac{3}{4}$
$\frac{1}{4}$	—	—	$4\frac{1}{2}$	—	1	$1\frac{1}{2}$	—	1	$10\frac{1}{2}$	—	2	$7\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	—	—	9	—	2	3	—	3	9	—	5	3
$\frac{3}{4}$	—	1	$1\frac{1}{2}$	—	3	$4\frac{1}{2}$	—	5	$7\frac{1}{2}$	—	7	$10\frac{1}{2}$
1	—	1	6	—	4	6	—	7	6	—	10	6
2	—	3	—	—	9	—	—	15	—	—	21	—
3	—	4	6	—	13	6	—	22	6	1	7	6
4	—	6	—	—	18	—	1	6	—	1	18	—
5	—	7	6	—	22	6	1	13	6	2	4	6
6	—	9	—	1	3	—	1	21	—	2	15	—
7	—	10	6	1	7	6	2	4	6	3	1	6
8	—	12	—	1	12	—	2	12	—	3	12	—
9	—	13	6	1	16	6	2	19	6	3	22	6
10	—	15	—	1	21	—	3	3	—	4	9	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	1			3			5			7		
2	2			6			10			14		
3	3			9			15			21		
4	4			12			20			28		
5	5			15			25			35		
6	6			18			30			42		
7	7			21			35			49		
8	8			24			40			56		
9	9			27			45			63		
10	10			30			50			70		

Zu 2, 4, 6 u. 8 Thlr. s. S. 278, 281, 284, 287.

Die Mark zu

Grän	9 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	11 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	13 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	15 Thlr. Th.	Gr.	Pf.
1	—	—	9	—	—	11	—	1	1	—	1	3
2	—	1	6	—	1	10	—	2	2	—	2	6
3	—	2	3	—	2	9	—	3	3	—	3	9
4	—	3	—	—	3	8	—	4	4	—	5	—
5	—	3	9	—	4	7	—	5	5	—	6	3
6	—	4	6	—	5	6	—	6	6	—	7	6
7	—	5	3	—	6	5	—	7	7	—	8	9
8	—	6	—	—	7	4	—	8	8	—	10	—
9	—	6	9	—	8	3	—	9	9	—	11	3
10	—	7	6	—	9	2	—	10	10	—	12	6
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	—	$10\frac{1}{8}$	—	1	—$\frac{3}{8}$	—	1	$2\frac{5}{8}$	—	1	$4\frac{7}{8}$
$\frac{1}{8}$	—	1	$8\frac{1}{4}$	—	2	—$\frac{3}{4}$	—	2	$5\frac{1}{4}$	—	2	$9\frac{3}{4}$
$\frac{1}{4}$	—	3	$4\frac{1}{2}$	—	4	$1\frac{1}{2}$	—	4	$10\frac{1}{2}$	—	5	$7\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	—	6	9	—	8	3	—	9	9	—	11	3
$\frac{3}{4}$	—	10	$1\frac{1}{2}$	—	12	$4\frac{1}{2}$	—	14	$7\frac{1}{2}$	—	16	$10\frac{1}{2}$
1	—	13	6	—	16	6	—	19	6	—	22	6
2	1	3	—	1	9	—	1	15	—	1	21	—
3	1	16	6	2	1	6	2	10	6	2	19	6
4	2	6	—	2	18	—	3	6	—	3	18	—
5	2	19	6	3	10	6	4	1	6	4	16	6
6	3	9	—	4	3	—	4	21	—	5	15	—
7	3	22	6	4	19	6	5	16	6	6	13	6
8	4	12	—	5	12	—	6	12	—	7	12	—
9	5	1	6	6	4	6	7	7	6	8	10	6
10	5	15	—	6	21	—	8	3	—	9	9	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	9			11			13			15		
2	18			22			26			30		
3	27			33			39			45		
4	36			44			52			60		
5	45			55			65			75		
6	54			66			78			90		
7	63			77			91			105		
8	72			88			104			120		
9	81			99			117			135		
10	90			100			130			150		

Die Mark zu

Grän	17 Thlr.			18 Thlr.			19 Thlr.			20 Thlr.		
	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	1	5	—	1	6	—	1	7	—	1	8
2	—	2	10	—	3	—	—	3	2	—	3	4
3	—	4	3	—	4	6	—	4	9	—	5	—
4	—	5	8	—	6	—	—	6	4	—	6	8
5	—	7	1	—	7	6	—	7	11	—	8	4
6	—	8	6	—	9	—	—	9	6	—	10	—
7	—	9	11	—	10	6	—	11	1	—	11	8
8	—	11	4	—	12	—	—	12	8	—	13	4
9	—	12	9	—	13	6	—	14	3	—	15	—
10	—	14	2	—	15	—	—	15	10	—	16	8
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	1	$7\frac{1}{8}$	—	1	$8\frac{1}{4}$	—	1	$9\frac{2}{8}$	—	1	$10\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	3	$2\frac{1}{4}$	—	3	$4\frac{1}{2}$	—	3	$6\frac{3}{4}$	—	3	9
$\frac{1}{4}$	—	6	$4\frac{1}{2}$	—	6	9	—	7	$1\frac{1}{2}$	—	7	6
$\frac{1}{2}$	—	12	9	—	13	6	—	14	3	—	15	—
$\frac{3}{4}$	—	19	$1\frac{1}{2}$	—	20	3	—	21	$4\frac{1}{2}$	—	22	6
1	1	1	6	1	3	—	1	4	6	1	6	—
2	2	3	—	2	6	—	2	9	—	2	12	—
3	3	4	6	3	9	—	3	13	6	3	18	—
4	4	6	—	4	12	—	4	18	—	5	—	—
5	5	7	6	5	15	—	5	22	6	6	6	—
6	6	9	—	6	18	—	7	3	—	7	12	—
7	7	10	6	7	21	—	8	7	6	8	18	—
8	8	12	—	9	—	—	9	12	—	10	—	—
9	9	13	6	10	3	—	10	16	6	11	6	—
10	10	15	—	11	6	—	11	21	—	12	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	17			18			19			20		
2	34			36			38			40		
3	51			54			57			60		
4	68			72			76			80		
5	85			90			95			100		
6	102			108			114			120		
7	119			126			133			140		
8	136			144			152			160		
9	153			162			171			180		
10	170			180			190			200		

Die Mark zu

	21 Thlr.			22 Thlr.			23 Thlr.			24 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	1	9	—	1	10	—	1	11	—	2	—
2	—	3	6	—	3	8	—	3	10	—	4	—
3	—	5	3	—	5	6	—	5	9	—	6	—
4	—	7	—	—	7	4	—	7	8	—	8	—
5	—	8	9	—	9	2	—	9	7	—	10	—
6	—	10	6	—	11	—	—	11	6	—	12	—
7	—	12	3	—	12	10	—	13	5	—	14	—
8	—	14	—	—	14	8	—	15	4	—	16	—
9	—	15	9	—	16	6	—	17	3	—	18	—
10	—	17	6	—	18	4	—	19	2	—	20	—
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	1	$11\frac{5}{8}$	—	2	—$\frac{3}{4}$	—	2	$1\frac{7}{8}$	—	2	3
$\frac{1}{8}$	—	3	$11\frac{1}{4}$	—	4	$1\frac{1}{2}$	—	4	$3\frac{3}{4}$	—	4	6
$\frac{1}{4}$	—	7	$10\frac{1}{2}$	—	8	3	—	8	$7\frac{1}{2}$	—	9	—
$\frac{1}{2}$	—	15	9	—	16	6	—	17	3	—	18	—
$\frac{3}{4}$	—	23	$7\frac{1}{2}$	1	—	9	1	1	$10\frac{1}{2}$	1	3	—
1	1	7	6	1	9	—	1	10	6	1	12	—
2	2	15	—	2	18	—	2	21	—	3	—	—
3	3	22	6	4	3	—	4	7	6	4	12	—
4	5	6	—	5	12	—	5	18	—	6	—	—
5	6	13	6	6	21	—	7	4	6	7	12	—
6	7	21	—	8	6	—	8	15	—	9	—	—
7	9	4	6	9	15	—	10	1	6	10	12	—
8	10	12	—	11	—	—	11	12	—	12	—	—
9	11	19	6	12	9	—	12	22	6	13	12	—
10	13	3	—	13	18	—	14	9	—	15	—	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	21			22			23			24		
2	42			44			46			48		
3	63			66			69			72		
4	84			88			92			96		
5	105			110			115			120		
6	126			132			138			144		
7	147			154			161			168		
8	168			176			184			192		
9	189			198			207			216		
10	210			220			230			240		

Die Mark zu

Grän	25 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	26 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	27 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	28 Thlr. Th.	Gr.	Pf.
1	—	2	1	—	2	2	—	2	3	—	2	4
2	—	4	2	—	4	4	—	4	6	—	4	8
3	—	6	3	—	6	6	—	6	9	—	7	—
4	—	8	4	—	8	8	—	9	—	—	9	4
5	—	10	5	—	10	10	—	11	3	—	11	8
6	—	12	6	—	13	—	—	13	6	—	14	—
7	—	14	7	—	15	2	—	15	9	—	16	4
8	—	16	8	—	17	4	—	18	—	—	18	8
9	—	18	9	—	19	6	—	20	3	—	21	—
10	—	20	10	—	21	8	—	22	6	—	23	4
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	2	$4\frac{1}{8}$	—	2	$5\frac{3}{4}$	—	2	$6\frac{3}{8}$	—	2	$7\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	4	$8\frac{1}{4}$	—	4	$10\frac{1}{2}$	—	5	—$\frac{3}{4}$	—	5	3
$\frac{1}{4}$	—	9	$4\frac{1}{2}$	—	9	9	—	10	$1\frac{1}{2}$	—	10	6
$\frac{1}{2}$	—	18	9	—	19	6	—	20	3	—	21	—
$\frac{3}{4}$	1	4	$1\frac{1}{2}$	1	5	3	1	6	$4\frac{1}{2}$	1	7	6
1	1	13	6	1	15	—	1	16	6	1	18	—
2	3	3	—	3	6	—	3	9	—	3	12	—
3	4	16	6	4	21	—	5	1	6	5	6	—
4	6	6	—	6	12	—	6	18	—	7	—	—
5	7	19	6	8	3	—	8	10	6	8	18	—
6	9	9	—	9	18	—	10	3	—	10	12	—
7	10	22	6	11	9	—	11	19	6	12	6	—
8	12	12	—	13	—	—	13	12	—	14	—	—
9	14	1	6	14	15	—	15	4	6	15	18	—
10	15	15	—	16	6	—	16	21	—	17	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	25			26			27			28		
2	50			52			54			56		
3	75			78			81			84		
4	100			104			108			112		
5	125			130			135			140		
6	150			156			162			168		
7	175			182			189			196		
8	200			208			216			224		
9	225			234			243			252		
10	250			260			270			280		

Die Mark zu

Grän	29 Thlr.			30 Thlr.			31 Thlr.			32 Thlr.		
	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	2	5	—	2	6	—	2	7	—	2	8
2	—	4	10	—	5	—	—	5	2	—	5	4
3	—	7	3	—	7	6	—	7	9	—	8	—
4	—	9	8	—	10	—	—	10	4	—	10	8
5	—	12	1	—	12	6	—	12	11	—	13	4
6	—	14	6	—	15	—	—	15	6	—	16	—
7	—	16	11	—	17	6	—	18	1	—	18	8
8	—	19	4	—	20	—	—	20	8	—	21	4
9	—	21	9	—	22	6	—	23	3	1	—	—
10	1	—	2	1	1	—	1	1	10	1	2	8
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	2	$8\frac{5}{8}$	—	2	$9\frac{3}{4}$	—	2	$10\frac{7}{8}$	—	3	—
$\frac{1}{8}$	—	5	$5\frac{1}{4}$	—	5	$7\frac{1}{2}$	—	5	$9\frac{3}{4}$	—	6	—
$\frac{1}{4}$	—	10	$10\frac{1}{2}$	—	11	3	—	11	$7\frac{1}{2}$	—	12	—
$\frac{1}{2}$	—	21	9	—	22	6	—	23	3	1	—	—
$\frac{3}{4}$	1	8	$7\frac{1}{2}$	1	9	9	1	10	10 1/[illegible]	1	12	—
1	1	19	6	1	21	—	1	22	6	2	—	—
2	3	15	—	3	18	—	3	21	—	4	—	—
3	5	10	6	5	15	—	5	19	6	6	—	—
4	7	6	—	7	12	—	7	18	—	8	—	—
5	9	1	6	9	9	—	9	16	6	10	—	—
6	10	21	—	11	6	—	11	15	—	12	—	—
7	12	16	6	13	3	—	13	13	6	14	—	—
8	14	12	—	15	—	—	15	12	—	16	—	—
9	16	7	6	16	21	—	17	10	6	18	—	—
10	18	3	—	18	18	—	19	9	—	20	—	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	29			30			31			32		
2	58			60			62			64		
3	87			90			93			96		
4	116			120			124			128		
5	145			150			155			160		
6	174			180			186			192		
7	203			210			217			224		
8	232			240			248			256		
9	261			270			279			288		
10	290			300			310			320		

Die Mark zu

Grän	33 Thlr.			34 Thlr.			35 Thlr.			36 Thlr.		
	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	2	9	—	2	10	—	2	11	—	3	—
2	—	5	6	—	5	8	—	5	10	—	6	—
3	—	8	3	—	8	6	—	8	9	—	9	—
4	—	11	—	—	11	4	—	11	8	—	12	—
5	—	13	9	—	14	2	—	14	7	—	15	—
6	—	16	6	—	17	—	—	17	6	—	18	—
7	—	19	3	—	19	10	—	20	5	—	21	—
8	—	22	—	—	22	8	—	23	4	1	—	—
9	1	—	9	1	1	6	1	2	3	1	3	—
10	1	3	6	1	4	4	1	5	2	1	6	—
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	3	$1\frac{1}{8}$	—	3	$2\frac{1}{4}$	—	3	$3\frac{3}{8}$	—	3	$4\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	6	$2\frac{1}{4}$	—	6	$4\frac{1}{2}$	—	6	$6\frac{3}{4}$	—	6	9
$\frac{1}{4}$	—	12	$4\frac{1}{2}$	—	12	9	—	13	$1\frac{1}{2}$	—	13	6
$\frac{1}{2}$	1	—	9	1	1	6	1	2	3	1	3	—
$\frac{3}{4}$	1	13	$1\frac{1}{2}$	1	14	3	1	15	$4\frac{1}{2}$	1	16	6
1	2	1	6	2	3	—	2	4	6	2	6	—
2	4	3	—	4	6	—	4	9	—	4	12	—
3	6	4	6	6	9	—	6	13	6	6	18	—
4	8	6	—	8	12	—	8	18	—	9	—	—
5	10	7	6	10	15	—	10	22	6	11	6	—
6	12	9	—	12	18	—	13	3	—	13	12	—
7	14	10	6	14	21	—	15	7	6	15	18	—
8	16	12	—	17	—	—	17	12	—	18	—	—
9	18	13	6	19	3	—	19	16	6	20	6	—
10	20	15	—	21	6	—	21	21	—	22	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	33			34			35			36		
2	66			68			70			72		
3	99			102			105			108		
4	132			136			140			144		
5	165			170			175			180		
6	198			204			210			216		
7	231			238			245			252		
8	264			272			280			288		
9	297			306			315			324		
10	330			340			350			360		

Die Mark zu

	37 Thlr.			38 Thlr.			39 Thlr.			40 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	3	1	—	3	2	—	3	3	—	3	4
2	—	6	2	—	6	4	—	6	6	—	6	8
3	—	9	3	—	9	6	—	9	9	—	10	—
4	—	12	4	—	12	8	—	13	—	—	13	4
5	—	15	5	—	15	10	—	16	3	—	16	8
6	—	18	6	—	19	—	—	19	6	—	20	—
7	—	21	7	—	22	2	—	22	9	—	23	4
8	1	—	8	1	1	4	1	2	—	1	2	8
9	1	3	9	1	4	6	1	5	3	1	6	—
10	1	6	10	1	7	8	1	8	6	1	9	4
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	3	$5\frac{5}{8}$	—	3	$6\frac{3}{4}$	—	3	$7\frac{7}{8}$	—	3	9
$\frac{1}{8}$	—	6	$11\frac{1}{4}$	—	7	$1\frac{1}{2}$	—	7	$3\frac{3}{4}$	—	7	6
$\frac{1}{4}$	—	13	$10\frac{1}{2}$	—	14	3	—	14	$7\frac{1}{2}$	—	15	—
$\frac{1}{2}$	1	3	9	1	4	6	1	5	3	1	6	—
$\frac{3}{4}$	1	17	$7\frac{1}{2}$	1	18	9	1	19	$10\frac{1}{2}$	1	21	—
1	2	7	6	2	9	—	2	10	6	2	12	—
2	4	15	—	4	18	—	4	21	—	5	—	—
3	6	22	6	7	3	—	7	7	6	7	12	—
4	9	6	—	9	12	—	9	18	—	10	—	—
5	11	13	6	11	21	—	12	4	6	12	12	—
6	13	21	—	14	6	—	14	15	—	15	—	—
7	16	4	6	16	15	—	17	1	6	17	12	—
8	18	12	—	19	—	—	19	12	—	20	—	—
9	20	19	6	21	9	—	21	22	6	22	12	—
10	23	3	—	23	18	—	24	9	—	25	—	—

Mk.	Thaler	Thaler	Thaler	Thaler
1	37	38	39	40
2	74	76	78	80
3	111	114	117	120
4	148	152	156	160
5	185	190	195	200
6	222	228	234	240
7	259	266	273	280
8	296	304	312	320
9	333	342	351	360
10	370	380	390	400

Die Mark zu

	41 Thlr.			42 Thlr.			43 Thlr.			44 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	3	5	—	3	6	—	3	7	—	3	8
2	—	6	10	—	7	—	—	7	2	—	7	4
3	—	10	3	—	10	6	—	10	9	—	11	—
4	—	13	8	—	14	—	—	14	4	—	14	8
5	—	17	1	—	17	6	—	17	11	—	18	4
6	—	20	6	—	21	—	—	21	6	—	22	—
7	—	23	11	1	—	6	1	1	1	1	1	8
8	1	3	4	1	4	—	1	4	8	1	5	4
9	1	6	9	1	7	6	1	8	3	1	9	—
10	1	10	2	1	11	—	1	11	10	1	12	8
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	3	$10\frac{1}{8}$	—	3	$11\frac{1}{4}$	—	4	—$\frac{3}{8}$	—	4	$1\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	7	$8\frac{1}{4}$	—	7	$10\frac{1}{2}$	—	8	—$\frac{3}{4}$	—	8	3
$\frac{1}{4}$	—	15	$4\frac{1}{2}$	—	15	9	—	16	$1\frac{1}{2}$	—	16	6
$\frac{1}{2}$	1	6	9	1	7	6	1	8	3	1	9	—
$\frac{3}{4}$	1	22	$1\frac{1}{2}$	1	23	3	2	—	$4\frac{1}{2}$	2	1	6
1	2	13	6	2	15	—	2	16	6	2	18	—
2	5	3	—	5	6	—	5	9	—	5	12	—
3	7	16	6	7	21	—	8	1	6	8	6	—
4	10	6	—	10	21	—	10	18	—	11	—	—
5	12	19	6	13	3	—	13	10	6	13	18	—
6	15	9	—	15	18	—	16	3	—	16	12	—
7	17	22	6	18	9	—	18	19	6	19	6	—
8	20	12	—	21	—	—	21	12	—	22	—	—
9	23	1	6	23	15	—	24	4	6	24	18	—
10	25	15	—	26	6	—	26	21	—	27	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	41			42			43			44		
2	82			84			86			88		
3	123			126			129			132		
4	164			168			172			176		
5	205			210			215			220		
6	246			252			258			264		
7	287			294			301			308		
8	328			336			344			352		
9	369			378			387			396		
10	410			420			430			440		

Die Mark zu

	45 Thlr.			46 Thlr.			47 Thlr.			48 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	3	9	—	3	10	—	3	11	—	4	—
2	—	7	6	—	7	8	—	7	10	—	8	—
3	—	11	3	—	11	6	—	11	9	—	12	—
4	—	15	—	—	15	4	—	15	8	—	16	—
5	—	18	9	—	19	2	—	19	7	—	20	—
6	—	22	6	—	23	—	—	23	6	1	—	—
7	1	2	3	1	2	10	1	3	5	1	4	—
8	1	6	—	1	6	8	1	7	4	1	8	—
9	1	9	9	1	10	6	1	11	3	1	12	—
10	1	13	6	1	14	4	1	15	2	1	16	—
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	4	$2\frac{5}{8}$	—	4	$3\frac{3}{4}$	—	4	$4\frac{7}{8}$	—	4	6
$\frac{1}{8}$	—	8	$5\frac{1}{4}$	—	8	$7\frac{1}{2}$	—	8	$9\frac{3}{4}$	—	9	—
$\frac{1}{4}$	—	16	$10\frac{1}{2}$	—	17	3	—	17	$7\frac{1}{2}$	—	18	—
$\frac{1}{2}$	1	9	9	1	10	6	1	11	3	1	12	—
$\frac{3}{4}$	2	2	$7\frac{1}{2}$	2	3	9	2	4	$10\frac{1}{2}$	2	6	—
1	2	19	6	2	21	—	2	22	6	3	—	—
2	5	15	—	5	18	—	5	21	—	6	—	—
3	8	10	6	8	15	—	8	19	6	9	—	—
4	11	6	—	11	12	—	11	18	—	12	—	—
5	14	1	6	14	9	—	14	16	6	15	—	—
6	16	21	—	17	6	—	17	15	—	18	—	—
7	19	16	6	20	3	—	20	13	6	21	—	—
8	22	12	—	23	—	—	23	12	—	24	—	—
9	25	7	6	25	21	—	26	10	6	27	—	—
10	28	3	—	28	18	—	29	9	—	30	—	—

Mk.	Thaler	Thaler	Thaler	Thaler
1	45	46	47	48
2	90	92	94	96
3	135	138	141	144
4	180	184	188	192
5	225	230	235	240
6	270	276	282	288
7	315	322	329	336
8	360	368	376	384
9	405	414	423	432
10	450	460	470	480

Die Mark zu

Grän	49 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	50 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	51 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	52 Thlr. Th.	Gr.	Pf.
1	—	4	1	—	4	2	—	4	3	—	4	4
2	—	8	2	—	8	4	—	8	6	—	8	8
3	—	12	3	—	12	6	—	12	9	—	13	—
4	—	16	4	—	16	8	—	17	—	—	17	4
5	—	20	5	—	20	10	—	21	3	—	21	8
6	1	—	6	1	1	—	1	1	6	1	2	—
7	1	4	7	1	5	2	1	5	9	1	6	4
8	1	8	8	1	9	4	1	10	—	1	10	8
9	1	12	9	1	13	6	1	14	3	1	15	—
10	1	16	10	1	17	8	1	18	6	1	19	4
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	4	$7\frac{1}{8}$	—	4	$8\frac{1}{4}$	—	4	$9\frac{3}{8}$	—	4	$10\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	9	$2\frac{1}{4}$	—	9	$4\frac{1}{2}$	—	9	$6\frac{3}{4}$	—	9	9
$\frac{1}{4}$	—	18	$4\frac{1}{2}$	—	18	9	—	19	$1\frac{1}{2}$	—	19	6
$\frac{1}{2}$	1	12	9	1	13	6	1	14	3	1	15	—
$\frac{3}{4}$	2	7	$1\frac{1}{2}$	2	8	3	2	9	$4\frac{1}{2}$	2	10	6
1	3	1	6	3	3	—	3	4	6	3	6	—
2	6	3	—	6	6	—	6	9	—	6	12	—
3	9	4	6	9	9	—	9	13	6	9	18	—
4	12	6	—	12	12	—	12	18	—	13	—	—
5	15	7	6	15	15	—	15	22	6	16	6	—
6	18	9	—	18	18	—	19	3	—	19	12	—
7	21	10	6	21	21	—	22	7	6	22	18	—
8	24	12	—	25	—	—	25	12	—	26	—	—
9	27	13	6	28	3	—	28	16	6	29	6	—
10	30	15	—	31	6	—	31	21	—	32	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	49			50			51			52		
2	98			100			102			104		
3	147			150			153			156		
4	196			200			204			208		
5	245			250			255			260		
6	294			300			306			312		
7	372			350			357			364		
8	392			400			408			416		
9	441			450			459			468		
10	490			500			510			520		

Die Mark zu

	53 Thlr.			54 Thlr.			55 Thlr.			56 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	--	4	5	—	4	6	—	4	7	—	4	8
2	—	8	10	—	9	—	—	9	2	—	9	4
3	—	13	3	—	13	6	—	13	9	—	14	—
4	—	17	8	—	18	—	—	18	4	—	18	8
5	—	22	1	—	22	6	—	22	11	—	23	4
6	1	2	6	1	3	—	1	3	6	1	4	—
7	1	6	11	1	7	6	1	8	1	1	8	8
8	1	11	4	1	12	—	1	12	8	1	13	4
9	1	15	9	1	16	6	1	17	3	1	18	—
10	1	20	2	1	21	—	1	21	10	1	22	8
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	4	$11\frac{5}{8}$	—	5	—$\frac{3}{4}$	—	5	$1\frac{7}{8}$	—	5	3
$\frac{1}{8}$	—	9	$11\frac{1}{4}$	—	10	$1\frac{1}{2}$	—	10	$3\frac{3}{4}$	—	10	6
$\frac{1}{4}$	—	19	$10\frac{1}{2}$	—	20	3	—	20	$7\frac{1}{2}$	—	21	—
$\frac{1}{2}$	1	15	9	1	16	6	1	17	3	1	18	—
$\frac{3}{4}$	2	11	$7\frac{1}{2}$	2	12	9	2	13	$10\frac{1}{2}$	2	15	—
1	3	7	6	3	9	—	3	10	6	3	12	—
2	6	15	—	6	18	—	6	21	—	7	—	—
3	9	22	6	10	3	—	10	7	6	10	12	—
4	13	6	—	13	12	—	13	18	—	14	—	—
5	16	13	6	16	21	—	17	4	6	17	12	—
6	19	21	—	20	6	—	20	15	—	21	—	—
7	23	4	6	23	15	—	24	1	6	24	12	—
8	26	12	—	27	—	—	27	12	—	28	—	—
9	29	19	6	30	9	—	30	22	6	31	12	—
10	33	3	—	33	18	—	34	9	—	35	—	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	53			54			55			56		
2	106			108			110			112		
3	159			162			165			168		
4	212			216			220			224		
5	265			270			275			280		
6	318			324			330			336		
7	371			378			385			392		
8	424			432			440			448		
9	477			486			495			504		
10	530			540			550			560		

Die Mark zu

Grän	57 Thlr.			58 Thlr.			59 Thlr.			60 Thlr.		
	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	4	9	—	4	10	—	4	11	—	5	—
2	—	9	6	—	9	8	—	9	10	—	10	—
3	—	14	3	—	14	6	—	14	9	—	15	—
4	—	19	—	—	19	4	—	19	8	—	20	—
5	—	23	9	1	—	2	1	—	7	1	1	—
6	1	4	6	1	5	—	1	5	6	1	6	—
7	1	9	3	1	9	10	1	10	5	1	11	—
8	1	14	—	1	14	8	1	15	4	1	16	—
9	1	18	9	1	19	6	1	20	3	1	21	—
10	1	23	6	2	—	4	2	1	2	2	2	—
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	5	$4\frac{1}{8}$	—	5	$5\frac{1}{4}$	—	5	$6\frac{3}{8}$	—	5	$7\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	10	$8\frac{1}{4}$	—	10	$10\frac{1}{2}$	—	11	—$\frac{3}{4}$	—	11	3
$\frac{1}{4}$	—	21	$4\frac{1}{2}$	—	21	9	—	22	$1\frac{1}{2}$	—	22	6
$\frac{1}{2}$	1	18	9	1	19	6	1	20	3	1	21	—
$\frac{3}{4}$	2	16	$1\frac{1}{2}$	2	17	3	2	18	$4\frac{1}{2}$	2	19	6
1	3	13	6	3	15	—	3	16	6	3	18	—
2	7	3	—	7	6	—	7	9	—	7	12	—
3	10	16	6	10	21	—	11	1	6	11	6	—
4	14	6	—	14	12	—	14	18	—	15	—	—
5	17	19	6	18	3	—	18	10	6	18	18	—
6	21	9	—	21	18	—	22	3	—	22	12	—
7	24	22	6	25	9	—	25	19	6	26	6	—
8	28	12	—	29	—	—	29	12	—	30	—	—
9	32	1	6	32	15	—	33	4	6	33	18	—
10	35	15	—	36	6	—	36	21	—	37	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	57			58			59			60		
2	114			116			118			120		
3	171			174			177			180		
4	228			232			236			240		
5	285			290			295			300		
6	342			348			354			360		
7	399			406			413			420		
8	456			464			472			480		
9	513			522			531			540		
10	570			580			590			600		

Die Mark zu

Grän	61 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	62 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	63 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	64 Thlr. Th.	Gr.	Pf.
1	—	5	1	—	5	2	—	5	3	—	5	4
2	—	10	2	—	10	4	—	10	6	—	10	8
3	—	15	3	—	15	6	—	15	9	—	16	—
4	—	20	4	—	20	8	—	21	—	—	21	4
5	1	1	5	1	1	10	1	2	3	1	2	8
6	1	6	6	1	7	—	1	7	6	1	8	—
7	1	11	7	1	12	2	1	12	9	1	13	4
8	1	16	8	1	17	4	1	18	—	1	18	8
9	1	21	9	1	22	6	1	23	3	2	—	—
10	2	2	10	2	3	8	2	4	6	2	5	4
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	5	$8\frac{5}{8}$	—	5	$9\frac{3}{4}$	—	5	$10\frac{7}{8}$	—	6	—
$\frac{1}{8}$	—	11	$5\frac{1}{4}$	—	11	$7\frac{1}{2}$	—	11	$9\frac{3}{4}$	—	12	—
$\frac{1}{4}$	—	22	$10\frac{1}{2}$	—	23	3	—	23	$7\frac{1}{2}$	1	—	—
$\frac{1}{2}$	1	21	9	1	22	6	1	23	3	2	—	—
$\frac{3}{4}$	2	20	$7\frac{1}{2}$	2	21	9	2	22	10	3	—	—
1	3	19	6	3	21	—	3	22	6	4	—	—
2	7	15	—	7	18	—	6	21	—	8	—	—
3	11	10	6	11	15	—	11	19	6	12	—	—
4	15	6	—	15	12	—	15	18	—	16	—	—
5	19	1	6	19	9	—	19	16	6	20	—	—
6	22	21	—	23	6	—	23	15	—	24	—	—
7	26	16	6	27	3	—	27	13	6	28	—	—
8	30	12	—	31	—	—	31	12	—	32	—	—
9	34	7	6	34	21	—	35	10	6	36	—	—
10	38	3	—	38	18	—	39	9	—	40	—	—

Mk.	Thaler	Thaler	Thaler	Thaler
1	61	62	63	64
2	122	124	126	128
3	183	186	189	192
4	244	248	252	256
5	305	310	315	320
6	366	372	378	384
7	427	434	441	448
8	488	496	504	512
9	549	558	567	576
10	610	620	630	640

Die Mark zu

Grän	65 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	66 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	67 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	68 Thlr. Th.	Gr.	Pf.
1	—	5	5	—	5	6	—	5	7	—	5	8
2	—	10	10	—	11	—	—	11	2	—	11	4
3	—	16	3	—	16	6	—	16	9	—	17	—
4	—	21	8	—	22	—	—	22	4	—	22	8
5	1	3	1	1	3	6	1	3	11	1	4	4
6	1	8	6	1	9	—	1	9	6	1	10	—
7	1	13	11	1	14	6	1	15	1	1	15	8
8	1	19	4	1	20	—	1	20	8	1	21	4
9	2	—	9	2	1	6	2	2	3	2	3	—
10	2	6	2	2	7	—	2	7	10	2	8	3
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	6	$1\frac{1}{8}$	—	6	$2\frac{1}{4}$	—	6	3^{3}	—	6	4^{1}
$\frac{1}{8}$	—	12	4^{1}	—	12	$4\frac{1}{2}$	—	12	$6\frac{3}{4}$	—	12	9
$\frac{1}{4}$	1	—	$4\frac{1}{2}$	1	—	9	1	1	$1\frac{1}{2}$	1	1	6
$\frac{1}{2}$	2	—	9	2	1	6	2	2	3	2	3	—
$\frac{3}{4}$	3	1	$1\frac{1}{2}$	3	2	3	3	3	$4\frac{1}{2}$	3	4	6
1	4	1	6	4	3	—	4	4	6	4	6	—
2	8	3	—	8	6	—	8	9	—	8	12	—
3	12	4	6	12	9	—	12	13	6	12	18	—
4	16	6	—	16	12	—	16	18	—	17	—	—
5	20	7	6	20	15	—	20	22	6	21	6	—
6	24	9	—	24	18	—	25	3	—	25	12	—
7	28	10	6	28	21	—	29	7	6	29	18	—
8	32	12	—	33	—	—	33	12	—	34	—	—
9	36	13	6	37	3	—	37	16	6	38	6	—
10	40	15	—	41	6	—	41	21	—	42	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	65			66			67			68		
2	130			132			134			136		
3	195			198			201			204		
4	260			264			268			272		
5	325			330			335			340		
6	390			396			402			408		
7	455			462			469			476		
8	520			528			536			544		
9	585			594			603			612		
10	650			660			670			680		

Die Mark zu

Grän	69 Thlr.			70 Thlr.			71 Thlr.			72 Thlr.		
	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	5	9	—	5	10	—	5	11	—	6	—
2	—	11	6	—	11	8	—	11	10	—	12	—
3	—	17	3	—	17	6	—	17	9	—	18	—
4	—	23	—	—	23	4	—	3	8	1	—	—
5	1	4	9	1	5	2	1	5	7	1	6	—
6	1	10	6	1	11	—	1	11	6	1	12	—
7	1	16	3	1	16	10	1	17	5	1	18	—
8	1	22	—	1	22	8	1	23	4	2	—	—
9	2	3	9	2	4	6	2	5	3	2	6	—
10	2	9	6	2	10	4	2	11	2	2	12	—
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	6	$5\frac{5}{8}$	—	6	$6\frac{3}{4}$	—	6	$7\frac{7}{8}$	—	6	9
$\frac{1}{8}$	—	12	$11\frac{1}{4}$	—	13	$1\frac{1}{2}$	—	13	$3\frac{3}{4}$	—	13	6
$\frac{1}{4}$	1	1	$10\frac{1}{2}$	1	2	3	1	2	$7\frac{1}{2}$	1	3	—
$\frac{1}{2}$	2	3	9	2	4	6	2	5	3	2	6	—
$\frac{3}{4}$	3	5	7	3	6	9	3	7	$10\frac{1}{2}$	3	9	—
1	4	7	6	4	9	—	4	10	6	4	12	—
2	8	15	—	8	18	—	8	21	—	9	—	—
3	12	22	6	13	3	—	13	7	6	13	12	—
4	17	6	—	17	12	—	17	18	—	18	—	—
5	21	13	6	21	21	—	22	4	6	22	12	—
6	25	21	—	26	6	—	26	15	—	27	—	—
7	30	4	6	30	15	—	31	1	6	31	12	—
8	34	12	—	35	—	—	35	12	—	36	—	—
9	38	19	6	39	9	—	39	22	6	40	12	—
10	43	3	—	43	18	—	44	9	—	45	—	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	69			70			71			72		
2	138			140			142			144		
3	207			210			213			216		
4	276			280			284			288		
5	345			350			355			360		
6	414			420			426			432		
7	483			490			497			504		
8	552			560			568			576		
9	621			630			639			648		
10	690			700			710			720		

Die Mark zu

Grän	73 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	74 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	75 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	76 Thlr. Th.	Gr.	Pf.
1	—	6	1	—	6	2	—	6	3	—	6	4
2	—	12	2	—	12	4	—	12	6	—	12	8
3	—	18	3	—	18	6	—	18	9	—	19	—
4	1	—	4	1	—	8	1	1	—	1	1	4
5	1	6	5	1	6	10	1	7	3	1	7	8
6	1	12	6	1	13	—	1	13	6	1	14	—
7	1	18	7	1	19	2	1	19	9	1	20	4
8	2	—	8	2	1	4	2	2	—	2	2	8
9	2	6	9	2	7	6	2	8	3	2	9	—
10	2	12	10	2	13	8	2	14	6	2	15	4
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	6	$10\frac{1}{8}$	—	6	$11\frac{1}{4}$	—	7	—$\frac{3}{8}$	—	7	$1\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	13	$8\frac{1}{4}$	—	13	$10\frac{1}{2}$	—	14	—$\frac{3}{4}$	—	14	3
$\frac{1}{4}$	1	3	$4\frac{1}{2}$	1	3	9	1	4	$1\frac{1}{2}$	1	4	6
$\frac{1}{2}$	2	6	9	2	7	6	2	8	3	2	9	—
$\frac{3}{4}$	3	10	$1\frac{1}{2}$	3	11	3	3	12	$4\frac{1}{2}$	3	13	6
1	4	13	6	4	15	—	4	16	6	4	18	—
2	9	3	—	9	6	—	9	9	—	9	12	—
3	13	16	6	13	21	—	14	1	6	14	6	—
4	18	6	—	18	12	—	18	18	—	19	—	—
5	22	19	6	23	3	—	23	10	6	23	18	—
6	27	9	—	27	18	—	28	3	—	28	12	—
7	31	22	6	32	9	—	32	19	6	33	6	—
8	36	12	—	37	—	—	37	12	—	38	—	—
9	41	1	6	41	15	—	42	4	6	42	18	—
10	45	15	—	46	6	—	46	21	—	47	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	73			74			75			76		
2	146			148			150			152		
3	219			222			225			228		
4	292			296			300			304		
5	365			370			375			380		
6	438			444			450			456		
7	511			518			525			532		
8	584			592			600			608		
9	657			666			675			684		
10	730			740			750			760		

Die Mark zu

Grän	77 Thlr.			78 Thlr.			79 Thlr.			80 Thlr.		
	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	6	5	—	6	6	—	6	7	—	6	8
2	—	12	10	—	13	—	—	13	2	—	13	4
3	—	19	3	—	19	6	—	19	9	—	20	—
4	1	1	8	1	2	—	1	2	4	1	2	8
5	1	8	1	1	8	6	1	8	11	1	9	4
6	1	14	6	1	15	—	1	15	6	1	16	—
7	1	20	11	1	21	6	1	22	1	1	22	8
8	2	3	4	2	4	—	2	4	8	2	5	4
9	2	9	9	2	10	6	2	11	3	2	12	—
10	2	16	2	2	17	—	2	17	10	2	18	8
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	7	$2\frac{5}{8}$	—	7	$3\frac{3}{4}$	—	7	$4\frac{7}{8}$	—	7	6
$\frac{1}{8}$	—	14	$5\frac{1}{4}$	—	14	$7\frac{1}{2}$	—	14	$9\frac{3}{4}$	—	15	—
$\frac{1}{4}$	1	4	$10\frac{1}{2}$	1	5	3	1	5	$7\frac{1}{2}$	1	6	—
$\frac{1}{2}$	2	9	9	2	10	6	2	11	3	2	12	—
$\frac{3}{4}$	3	14	$7\frac{1}{2}$	3	15	9	3	16	$10\frac{1}{2}$	3	18	—
1	4	19	6	4	21	—	4	22	6	5	—	—
2	9	15	—	9	18	—	9	21	—	10	—	—
3	14	10	6	14	15	—	14	19	6	15	—	—
4	19	6	—	19	12	—	19	18	—	20	—	—
5	24	1	6	24	9	—	24	16	6	25	—	—
6	28	21	—	29	6	—	29	15	—	30	—	—
7	33	16	6	34	3	—	34	13	6	35	—	—
8	38	12	—	39	—	—	39	12	—	40	—	—
9	43	7	6	43	21	—	44	10	6	45	—	—
10	48	3	—	48	18	—	49	9	—	50	—	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	77			78			79			80		
2	154			156			158			160		
3	231			234			237			240		
4	308			312			316			320		
5	385			390			395			400		
6	462			468			474			480		
7	539			546			553			460		
8	616			624			632			640		
9	693			702			711			720		
10	770			780			790			800		

Die Mark zu

Grän	81 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	82 Thlr. Th.	Gr.	Pf.	83 Thlr. Th	Gr.	Pf.	84 Thlr. Th.	Gr.	Pf.
1	—	6	9	—	6	10	—	6	11	—	7	—
2	—	13	6	—	13	8	—	13	10	—	14	—
3	—	20	3	—	20	6	—	20	9	—	21	—
4	1	3	—	1	3	4	1	3	8	1	4	—
5	1	9	9	1	10	2	1	10	7	1	11	—
6	1	16	6	1	17	—	1	17	6	1	18	—
7	1	23	3	1	23	10	2	—	5	2	1	—
8	2	6	—	2	6	8	2	7	4	2	8	—
9	2	12	9	2	13	6	2	14	3	2	15	—
10	2	19	6	2	20	4	2	21	2	2	22	—
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	7	$7\frac{1}{8}$	—	7	$8\frac{1}{4}$	—	7	$9\frac{3}{8}$	—	7	$10\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	15	$2\frac{1}{4}$	—	15	$4\frac{1}{2}$	—	15	$6\frac{3}{4}$	—	15	9
$\frac{1}{4}$	1	6	$4\frac{1}{2}$	1	6	9	1	7	$1\frac{1}{2}$	1	7	6
$\frac{1}{2}$	2	12	9	2	13	6	2	14	3	2	15	—
$\frac{3}{4}$	3	19	$1\frac{1}{2}$	3	20	3	3	21	$4\frac{1}{2}$	3	22	6
1	5	1	6	5	3	—	5	4	6	5	6	—
2	10	3	—	10	6	—	10	9	—	10	12	—
3	15	4	6	15	9	—	15	13	6	15	18	—
4	20	6	—	20	12	—	20	18	—	21	—	—
5	25	7	6	25	15	—	25	22	6	26	6	—
6	30	9	—	30	18	—	31	3	—	31	12	—
7	35	10	6	35	21	—	36	7	6	36	18	—
8	40	12	—	41	--	—	41	12	—	42	—	—
9	45	13	6	46	3	—	46	16	6	47	6	—
10	50	15	—	51	6	—	51	21	—	52	12	—

Mk.	Thaler	Thaler	Thaler	Thaler
1	81	82	83	84
2	162	164	166	168
3	243	246	249	252
4	324	328	332	336
5	405	410	415	420
6	486	492	498	504
7	567	574	581	588
8	648	656	664	672
9	729	738	747	756
10	810	820	830	840

Die Mark zu

Grän	85 Thlr.			86 Thlr.			87 Thlr.			88 Thlr.		
	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	7	1	—	7	2	—	7	3	—	7	4
2	—	14	2	—	14	4	—	14	6	—	14	8
3	—	21	3	—	21	6	—	21	9	—	22	—
4	1	4	4	1	4	8	1	5	—	1	5	4
5	1	11	5	1	11	10	1	12	3	1	12	8
6	1	18	6	1	19	—	1	19	6	1	20	—
7	2	1	7	2	2	2	2	2	9	2	3	4
8	2	8	8	2	9	4	2	10	—	2	10	8
9	2	15	9	2	16	6	2	17	3	2	18	—
10	2	22	10	2	23	8	3	—	6	3	1	4
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	7	$11\frac{5}{8}$	—	8	$\frac{3}{4}$	—	8	$1\frac{7}{8}$	—	8	3
$\frac{1}{8}$	—	15	$11\frac{1}{4}$	—	16	$1\frac{1}{2}$	—	16	$3\frac{3}{4}$	—	16	6
$\frac{1}{4}$	1	7	$10\frac{1}{2}$	1	8	3	1	8	$7\frac{1}{2}$	1	9	—
$\frac{1}{2}$	2	15	9	2	16	6	2	17	3	2	18	—
$\frac{3}{4}$	3	23	$7\frac{1}{2}$	4	—	9	4	1	$10\frac{1}{2}$	4	3	—
1	5	7	6	5	9	—	5	10	6	5	12	—
2	10	15	—	10	18	—	10	21	—	11	—	—
3	15	22	6	16	3	—	16	7	6	16	12	—
4	21	6	—	21	12	—	21	13	—	22	—	—
5	26	13	6	26	21	—	27	4	6	27	12	—
6	31	21	—	32	6	—	32	15	—	33	—	—
7	37	4	6	37	15	—	38	1	6	38	12	—
8	42	12	—	43	—	—	43	12	—	44	—	—
9	47	19	6	48	9	—	48	22	6	49	12	—
10	53	3	—	53	18	—	54	9	—	55	—	—

Mk.	Thaler	Thaler	Thaler	Thaler
1	85	86	87	88
2	170	172	174	176
3	255	258	261	264
4	340	344	348	352
5	525	430	435	440
6	510	516	522	528
7	595	602	609	616
8	680	688	696	704
9	765	774	783	792
10	850	860	870	880

Die Mark zu

	89 Thlr.			90 Thlr.			91 Thlr.			92 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	7	5	—	7	6	—	7	7	—	7	8
2	—	14	10	—	15	—	—	15	2	—	15	4
3	—	22	3	—	22	6	—	22	9	—	23	—
4	1	5	8	1	6	—	1	6	4	1	6	8
5	1	13	1	1	13	6	1	13	11	1	14	4
6	1	20	6	1	21	—	1	21	6	1	22	—
7	2	3	11	2	4	6	2	5	1	2	5	8
8	2	11	4	2	12	—	2	12	8	2	13	4
9	2	18	9	2	19	6	2	20	3	2	21	—
10	3	2	2	3	3	—	3	3	10	3	4	8
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	8	$4\frac{1}{8}$	—	8	$5\frac{1}{4}$	—	8	$6\frac{3}{8}$	—	8	$7\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	16	$8\frac{1}{4}$	—	16	$10\frac{1}{2}$	—	17	— $\frac{3}{4}$	—	17	3
$\frac{1}{4}$	1	9	$4\frac{1}{2}$	1	9	9	1	10	$1\frac{1}{2}$	1	10	6
$\frac{1}{2}$	2	18	9	2	19	6	2	20	3	2	21	—
$\frac{3}{4}$	4	4	$1\frac{1}{2}$	4	5	3	4	6	$4\frac{1}{2}$	4	7	6
1	5	13	6	5	15	—	5	16	6	5	18	—
2	11	3	—	11	6	—	11	9	—	11	12	—
3	16	16	6	16	21	—	17	1	6	17	6	—
4	22	6	—	22	12	—	22	18	—	23	—	—
5	27	19	6	28	3	—	28	10	6	28	18	—
6	33	9	—	33	18	—	34	3	—	34	12	—
7	38	22	6	39	9	—	39	19	6	40	6	—
8	44	12	—	45	—	—	45	12	—	46	—	—
9	50	1	6	50	15	—	51	4	6	51	18	—
10	55	15	—	56	6	—	56	21	—	57	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	89			90			91			92		
2	178			180			182			184		
3	267			270			273			276		
4	356			360			364			368		
5	445			450			455			460		
6	534			540			546			552		
7	623			630			637			644		
8	712			720			728			736		
9	801			810			919			828		
10	890			900			910			920		

Die Mark zu

	93 Thlr.			94 Thlr.			95 Thlr.			96 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	7	9	—	7	10	—	7	11	—	8	—
2	—	15	6	—	15	8	—	15	10	—	16	—
3	—	23	3	—	23	6	—	23	9	1	—	—
4	1	7	—	1	7	4	1	7	8	1	8	—
5	1	14	9	1	15	2	1	15	7	1	16	—
6	1	22	6	1	23	—	1	23	6	2	—	—
7	2	6	3	2	6	10	2	7	5	2	8	—
8	2	14	—	2	14	8	2	15	4	2	16	—
9	2	21	9	2	22	6	2	23	3	3	—	—
10	3	5	6	3	6	4	3	7	2	3	8	—
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	8	$8\frac{5}{8}$	—	8	$9\frac{3}{4}$	—	8	$10\frac{7}{8}$	—	9	—
$\frac{1}{8}$	—	17	$5\frac{1}{4}$	—	17	$7\frac{1}{2}$	—	17	$9\frac{3}{4}$	—	18	—
$\frac{1}{4}$	1	10	$10\frac{1}{2}$	1	11	3	1	11	$7\frac{1}{2}$	1	12	—
$\frac{1}{2}$	2	21	9	2	22	6	2	23	3	3	—	—
$\frac{3}{4}$	4	8	$7\frac{1}{2}$	4	9	9	4	10	$10\frac{1}{2}$	4	12	—
1	5	19	6	5	21	—	5	22	6	6	—	—
2	11	15	—	11	18	—	11	21	—	12	—	—
3	17	10	6	17	15	—	17	19	6	18	—	—
4	23	6	—	23	12	—	23	18	—	24	—	—
5	29	1	6	29	9	—	29	16	6	30	—	—
6	34	21	—	35	6	—	35	15	—	36	—	-
7	40	16	6	41	3	—	41	13	6	42	—	—
8	46	12	—	47	—	—	47	12	—	48	—	—
9	52	7	6	52	21	—	53	10	6	54	—	—
10	58	3	—	58	18	—	59	9	—	60	—	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	93			94			95			96		
2	186			188			190			192		
3	279			282			285			288		
4	372			376			380			384		
5	465			470			475			480		
6	558			564			570			576		
7	651			658			665			672		
8	744			752			760			768		
9	837			846			855			864		
10	930			940			950			960		

Die Mark zu

	97 Thlr.			98 Thlr.			99 Thlr.			100 Thlr.		
Grän	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.	Th.	Gr.	Pf.
1	—	8	1	—	8	2	—	8	3	—	8	4
2	—	16	2	—	16	4	—	16	6	—	16	8
3	1	—	3	1	—	6	1	—	9	1	1	—
4	1	8	4	1	8	8	1	9	—	1	9	4
5	1	16	5	1	16	10	1	17	3	1	17	8
6	2	—	6	2	1	—	2	1	6	2	2	—
7	2	8	7	2	9	2	2	9	9	2	10	4
8	2	16	8	2	17	4	2	18	—	2	18	8
9	3	—	9	3	1	6	3	2	3	3	3	—
10	3	8	10	3	9	8	3	10	6	3	11	4
Loth												
$\frac{1}{16}$	—	9	$1\frac{1}{8}$	—	9	$2\frac{1}{4}$	—	9	$3\frac{3}{8}$	—	9	$4\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	—	18	$2\frac{1}{4}$	—	18	$4\frac{1}{2}$	—	18	$6\frac{3}{4}$	—	18	9
$\frac{1}{4}$	1	12	$4\frac{1}{2}$	1	12	9	1	13	$1\frac{1}{2}$	1	13	6
$\frac{1}{2}$	3	—	9	3	1	6	3	2	3	3	3	—
$\frac{3}{4}$	4	13	$1\frac{1}{2}$	4	14	3	4	15	$4\frac{1}{2}$	4	16	6
1	6	1	6	6	3	—	6	4	6	6	6	—
2	12	3	—	12	6	—	12	9	—	12	12	—
3	18	4	6	18	9	—	18	13	6	18	18	—
4	24	6	—	24	12	—	24	18	—	25	—	—
5	30	7	6	30	15	—	30	22	6	31	6	—
6	36	9	—	36	18	—	37	3	—	37	12	—
7	42	10	6	42	21	—	43	7	6	43	18	—
8	48	12	—	49	—	—	49	12	—	50	—	—
9	54	13	6	55	3	—	55	16	6	56	6	—
10	60	15	—	61	6	—	61	21	—	62	12	—
Mk.	Thaler			Thaler			Thaler			Thaler		
1	97			98			99			100		
2	194			196			198			200		
3	291			294			297			300		
4	388			392			396			400		
5	485			490			495			500		
6	582			588			594			600		
7	679			686			693			700		
8	776			784			792			800		
9	873			882			891			900		
10	970			980			990			1000		

Die Mark zu

	200 Thaler			300 Thaler		
Grän	Thlr.	Gr.	Pfenn.	Thlr.	Gr.	Pfenn.
1	—	16	8	1	1	—
2	1	9	4	2	2	—
3	2	2	—	3	3	—
4	2	18	8	4	4	—
5	3	11	4	5	5	—
6	4	4	—	6	6	—
7	4	20	8	7	7	—
8	5	13	4	8	8	—
9	6	6	—	9	9	—
10	6	22	8	10	10	—
Loth						
$\frac{1}{16}$	—	18	9	1	4	$1\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8}$	1	13	6	2	8	3
$\frac{1}{4}$	3	3	—	4	16	6
$\frac{1}{2}$	6	6	—	9	9	—
$\frac{3}{4}$	9	9	—	14	1	6
1	12	12	—	18	18	—
2	25	—	—	37	12	—
3	37	12	—	56	6	—
4	50	—	—	75	—	—
5	62	12	—	93	18	—
6	75	—	—	112	12	—
7	87	12	—	131	6	—
8	100	—	—	150	—	—
9	112	12	—	168	18	—
10	125	—	—	187	12	—
Mk.		Thaler			Thaler	
1		200			300	
2		400			600	
3		600			900	
4		800			1200	
5		1000			1500	
6		1200			1800	
7		1400			2100	
8		1600			2400	
9		1800			2700	
10		2000			3000	

Anzeige der bekanntesten Probe = Gehalte von verarbeitetem Gold und Silber verschiedener Orte, nebst einigen der bekanntesten Zeichen.

Amsterdamer Probe soll halten: die Mark fein Ducaten=Gold 23 $\frac{2}{3}$ Karat fein, die Mark fein Silber 14 Lth. 6 Grän fein, und hat zum Zeichen ein Herz, welches mehrere Puncte bilden.

Auch läßt die Bank zum Gebrauch der Gold= und Silberdrathzieher Lignotten oder Silber in Stäben von 2 Fuß Länge und 2 Zoll Dicke, 41 bis 42 Mark schwer, gießen, die mit dem Stadtwappen gestempelt sind und in folgenden viererlei Sorten bestehen, als:

		Pfg.	Gr.			Lth.	Gr.	
F. F.	hält	11	23	fein	oder	15	17	fein
F.	—	11	22	—	—	15	16	—
G.	—	11	16 $\frac{1}{2}$	—	—	15	10 $\frac{1}{2}$	—
G. G.	—	11	15	—	—	15	9	—

Augsburger Silberprobe soll die Mark 13 Loth fein halten und mit einem Tannenapfel bezeichnet seyn.

Achen hat einen gekrönten Adler und ist 12löthig.

Anklam hat einen Thurm mit einem Gitter und ist 12löthig.

Antwerpen hat vier Thürme auf einer Mauer und ist 12löthig.

Apenzell hat einen Bär und ist 12löthig.

Berliner Probe soll halten die Mark

fein oder Ungarisch Gold 23 Kar. fein
— — Kronen Gold 21 — —
— — Rheinisch Gold 17 — —

und sollen die Waaren der Gold= und Silberarbeiter mit dem Stadtstempel u. s. w. bezeichnet, auch die Karate jeder Sorte darauf gestochen seyn. Ferner: die Mark Silber 12 Loth fein; hält ge=

wöhnlich aber nur 11 Lth. 12 — 13 Grän fein. Das Zeichen ist ein aufgerichteter Bär.

Breslauer Probe soll halten: die Mark Silber 12 Loth fein, wird aber meistentheils geringhaltiger als das Berliner befunden. Das Zeichen ist das Haupt Johannis in einer Schüssel.

Bamberg hat einen Ritter mit Fahne und ist 12löthig.

Basel hat einen Bischoffsstab und ist 12löthig.

Bernburg und Ballenstedt hat einen gekrönten Bär und ist 11löth. 12 Grän.

Brandenburg hat einen Szepter und ist 11löth. 12 Grän.

Brüssel hat einen Engel und ist 13löth. 6 Grän.

Berner Probe soll halten: die Mark fein Ducaten-Gold $23\frac{1}{2}$ Karat; fein gewöhnliches 18 Karath. Silber 13 Loth fein. Das Zeichen ist der Buchstabe B. und das Stadtwappen.

Braunschweig soll 12 Loth fein die Mark Silber halten und hat einen stehenden Löwen zum Zeichen.

Bremer Silberprobe soll 12löthig seyn und hat 2 Schlüssel zum Zeichen.

Copenhagener Silberprobe soll $13\frac{1}{3}$ Lth. die Mark halten und Ducaten-Gold $23\frac{1}{2}$ Karat fein die Mark.

Cassel soll 13 Loth fein die Mark Silberprobe halten und hat mehrere Kleeblätter zum Zeichen.

Coblenz hat drei Lilien und ist 13löthig.

Cölln hat einen Huth und ist 12löthig.

Danziger Silberprobe soll die Mark $12\frac{3}{4}$ — 13 Lth. fein halten, hat zum Zeichen das Danziger Doppelkreutz unter einer Krone und ist 12löthig.

Dresden hat zwei Schwerter mit einer Krone und ist 12löthig.

Englische Probe soll halten: die Mark Silber

$10\frac{11}{12}$ Unzen Engl. fein oder 14 Lth. 10 Gr. fein und ist mit einem Löwen und 3 Zeichen bemerkt.

Erfurter Silberprobe soll 10 Lth. fein halten und mit einem Rade bezeichnet seyn.

Eger hat einen Adler unter einem Gitter und ist 12löthig.

Eisenach hat drei Schweinsköpfe und ist 12löth.

Frankfurt a. M. wird die Mark Silber zu 12 Lt. $2\frac{3}{4}$ Quent. fein angegeben und hat einen einfachen Adler zum Zeichen. Jedoch sollen alle zum Kauf stehende und zur Messe gebrachte Silberwaaren 13 Lth. fein seyn.

Frankfurt a. d. O. hat einen Hahn und ist 11löthig 12 Grän.

Französische Silberprobe ist 14 Lth. 12 Gr. fein die Mark, und hat drei Lilien zum Zeichen.

Gemünd hat einen Einhornskopf und ist 13löth.

Genf führt als Stempel I. H. S. und ist 13löth.

Goslar hat die Mutter Gottes mit dem Kinde und ist 11löth. 12 Gr.

Halberstadt hat zum Zeichen eine Wolfsangel und ist 11löth. 12 Grän.

Hamburg soll an Probe halten die Mark Silber 12 Lth. 3 Gr. fein, und zum Zeichen drei Thürme haben.

Halle hat einen halben Mond und zwei Sterne (auch den preußischen Szepter) und hält 11 Lth. 12 Grän.

Helmstedt hat zwei Bischoffsstäbe und ist 12löth.

Hildesheim hat drei Herzen, einen Hut und ein Kreutz.

Holländisches Silber wird fast in jeder Provinz anders gestempelt, ist aber immer 13löthig.

Inspruck hat eine Brücke.

Italienisches Silber ist gewöhnlich 13löthig.

Königsberger Probe soll seyn die Mark Silber

12 Loth fein, und ist mit zwei Kronen und einem Kreuz bezeichnet.

Leipzig und ganz Sachsen soll Probe halten: die Mark Silber 12 Lth. fein, und zum Zeichen zwei übers Kreuz gelegte Schwerdter haben.

Lübeck soll 12 Loth 3 Grän fein die Mark Silber halten, und mit einem doppelten Adler bezeichnet seyn.

Lüneburg hält Probe 12 Loth fein die Mark Silber und hat zum gemeinen Stadtzeichen einen Löwen; laut besonderer Verordnung soll es aber noch außerdem insbesondere mit dem Zunamen des Verfertigers und 2 Probe-Meister-Stempeln, davon der eine die Feinheit des Silbers und einen halben Mond, der andere aber den Buchstaben A. enthält, bemerkt seyn.

Liegnitz hat einen Mond.

Lüttig hat den Ritter St. Georg und ist 13löth.

Magdeburg hat eine Jungfrau zwischen 2 Thürmen über einem Thor und ist 11löth. 12 Grän.

Mainz hat einen Baselisk.

Marbach hat einen Windhund.

Marburg hat einen Reiter.

Metz hat eine Glocke.

München soll 13 Loth fein die Mark Silber Probe halten.

Nürnberg soll 13 Lt. fein die Mark Silber Probe halten, und hat zum Zeichen den Buchstaben N. Die Nürnberger Mark Silber in Draht, Tressen oder sonstigem Gespinnste hält $15\frac{3}{4}$ Lth. fein.

Oestreichisches Silber wird in jeder Provinz anders gestempelt.

Prager Silberprobe soll 12 Lth. fein halten, und mit verschiedenen Thürmen bezeichnet seyn.

Paris hat ein Gesicht und hält 14 Loth fein die Mark.

Petersburg hat den Ritter St. Georg und ist 12löthig.
Polnisches Silber führt gewöhnlich einen hauenden Reiter und ist 10löth. 12 Grän.
Quedlinburg hat zum Zeichen einen Hund und ist 11löth. 12 Grän.
Regensburg hat 2 Schüsseln und ist 13löthig.
Riga hat ein Thor mit einem Hunde, auch einen Schlüssel mit 2 Kreuzen und ist 12löthig.
Rostock hat einen Greif und ist 12löthig.
Rotterdam hat vier Löwen und ist 13löthig.
Russisches Silber hat fast durchgängig zum Probestempel den Ritter St. Georg mit dem Lindwurm und ist 12löthig.
Schweden soll Probe halten: die Mark Ducatengold 23 Kar. 3 Gr. fein.; Pistolengold 20 Kar. fein; Kronengold 18 Kar. fein; Goldschlägerwaare 23 Kar. 5 Gr. fein. Silber 13 Lth. fein. Drahtzieher und Schlägerarbeit 15 Lth. 14 Gr. fein. Die Bezeichnung ist 3 Kronen und außerdem ein Buchstabe des Alphabets, der alle Jahr verändert wird und von 1759 angeht.
Salzburg führt 3 Thürme auf einer Mauer und ist 12löthig.
Stettin hat einen Greif und ist 11löth. 12 Gr.
Stuttgart hat ein Pferd.
Straßburg hat ein Weinglas und ist 13löthig.
Thorn hat eine offne Thür und ist 11löth. 12 Gr.
Trier hat einen Schwanenhals, auch eine Muschel.
Uri hat einen Ochsenkopf und ist 12löthig.
Venetianisches Silber führt zum Stempel einen Löwen mit Buch und Schwert und ist 13löth.
Venedig hält Probe die Mark Gold 21$\frac{1}{4}$ Kar. fein, und Silber 14 Lth. 4 Gr. fein.
Wien soll Probe halten: 1) Goldwaaren, sobald sie 4 Ducaten und darüber wiegen, nach dreier-

lei Gattung; nämlich das Gewicht eines Ducatens an feinem Golde zu $1\frac{1}{2}$ Gulden; mit 7 Kar. 7 Gr. fein $2\frac{1}{2}$ Gulden; mit 13 Kar. 1 Gr. fein $3\frac{1}{2}$ Gulden; mit 18 Kar. 5 Gr. fein. Es findet aber dabei kein Remedium oder besonderer Gehalt für Verzierung statt. — 2) Silberwaaren 13 oder 15löthig fein, und darf der Zusatz nur in rothem Kupfer bestehen.

Die Puncierung des Goldes geschieht mit 1 für $1\frac{1}{2}$ Fl., mit 2 für $2\frac{1}{2}$ Fl., mit 3 für $3\frac{1}{2}$ Fl., außerdem soll die Bezeichnung seyn ein Adler nebst dem Buchstaben W.

Wolfenbüttel führt zwei Wolfshauer und ist 12löthig.

Würtemberg hat eine Fahne; auch eine Jungfrau mit Fischen.

Würzburg hat einen Pferdekopf.

Züricher Probe soll seyn die Mark fein Ducatengold $23\frac{1}{2}$ Kar. fein; gewöhnliches Gold $19\frac{1}{2}$ Kar. fein; Silber $13\frac{1}{2}$ Loth fein und ist mit dem Stadtzeichen gestempelt.

Tabelle Nro. 1.

Werthtabelle des Goldes.

Das Loth Gold hat innern Werth.

Das	24karäth.	Gold	das	Loth	13	Rthlr.	—	Gr.
—	23	—	—	—	12	—	11	—
—	22	—	—	—	11	—	22	—
—	21	—	—	—	11	—	9	—
—	20	—	—	—	10	—	20	—
—	19	—	—	—	10	—	7	—
—	18	—	—	—	9	—	18	—
—	17	—	—	—	9	—	5	—
—	16	—	—	—	8	—	16	—
—	15	—	—	—	8	—	3	—
—	14	—	—	—	7	—	14	—
—	13	—	—	—	7	—	1	—
—	12	—	—	—	6	—	12	—
—	11	—	—	—	5	—	23	—
—	10	—	—	—	5	—	10	—
—	9	—	—	—	4	—	21	—
—	8	—	—	—	4	—	8	—
—	7	—	—	—	3	—	19	—
—	6	—	—	—	3	—	6	—
—	5	—	—	—	2	—	17	—
—	4	—	—	—	2	—	4	—
—	3	—	—	—	1	—	15	—
—	2	—	—	—	1	—	2	—
—	1	—	—	—	—	—	13	—

Nro. 2. Tabelle zur Legirung des Goldes in Karath.

Der innere Gehalt des Karaths von fein Gold, Silber und Kupfer, nach Abweichung des Gewichts.

Karath.	24 Loth.	12 Loth.	6 Loth.	3 Loth.	$1\frac{1}{2}$ Loth.	$\frac{3}{4}$ Loth.	$\frac{3}{8}$ Loth.
23	23 Lth. f. Gold $\frac{1}{4}$ — = Silb. $\frac{3}{4}$ — = Kupf.	$11\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{8}$ — = Silb. $\frac{3}{8}$ — = Kupf.	$5\frac{3}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{16}$ — = Silb. $\frac{3}{16}$ — = Kupf.	$2\frac{7}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{32}$ — = Silb. $\frac{3}{32}$ — = Kupf.	$1\frac{7}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{64}$ — = Silb. $\frac{3}{64}$ — = Kupf.	$\frac{23}{32}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{128}$ — = Silb. $\frac{3}{128}$ — = Kupf.	$\frac{23}{64}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{256}$ — = Silb. $\frac{23}{256}$ — = Kupf.
22	22 Lth. f. Gold $\frac{1}{2}$ — = Silb. $1\frac{1}{2}$ — = Kupf.	11 Lt. f. Gold $\frac{1}{4}$ — = Silb. $\frac{3}{4}$ — = Kupf.	$5\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{8}$ — = Silb. $\frac{3}{8}$ — = Kupf.	$2\frac{3}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{16}$ — = Silb. $\frac{3}{16}$ — = Kupf.	$1\frac{3}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{32}$ — = Silb. $\frac{3}{32}$ — = Kupf.	$\frac{11}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{64}$ — = Silb. $\frac{3}{64}$ — = Kupf.	$\frac{11}{32}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{128}$ — = Silb. $\frac{3}{128}$ — = Kupf.
20	20 Lth. f. Gold 1 — = Silb. 3 — = Kupf.	10 Lt. f. Gold $\frac{1}{2}$ — = Silb. $1\frac{1}{2}$ — = Kupf.	5 Lt. f. Gold $\frac{1}{4}$ — = Silb. $\frac{3}{4}$ — = Kupf.	$2\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{8}$ — = Silb. $\frac{3}{8}$ — = Kupf.	$1\frac{1}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{16}$ — = Silb. $\frac{3}{16}$ — = Kupf.	$\frac{5}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{32}$ — = Silb. $\frac{3}{32}$ — = Kupf.	$\frac{5}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{64}$ — = Silb. $\frac{3}{64}$ — = Kupf.
18	18 Lth. f. Gold $1\frac{1}{2}$ — = Silb. $4\frac{1}{2}$ — = Kupf.	9 Lt. f. Gold $\frac{3}{4}$ — = Silber $2\frac{1}{4}$ — = Kupf.	$4\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{8}$ — = Silb. $1\frac{1}{8}$ — = Kupf.	$2\frac{1}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{16}$ — = Silb. $\frac{9}{16}$ — = Kupf.	$1\frac{1}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{32}$ — = Silber $\frac{9}{32}$ — = Kupf.	$\frac{9}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{64}$ — = Silb. $\frac{9}{64}$ — = Kupf.	$\frac{9}{32}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{128}$ — = Silb. $\frac{9}{128}$ — = Kupf.
16	16 Lth. f. Gold 2 — = Silb. 6 — = Kupf.	8 Lt. f. Gold 1 — = Silb. 3 — = Kupf.	4 Lt. f. Gold $\frac{1}{2}$ — = Silb. $1\frac{1}{2}$ — = Kupf.	2 Lt. f. Gold $\frac{1}{4}$ — = Silb. $\frac{3}{4}$ — = Kupf.	1 Lt. f. Gold $\frac{1}{8}$ — = Silb. $\frac{3}{8}$ — = Kupf.	$\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{16}$ — = Silb. $\frac{3}{16}$ — = Kupf.	$\frac{1}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{32}$ — = Silb. $\frac{3}{32}$ — = Kupf.
14	14 Lth. f. Gold $2\frac{1}{2}$ — = Silb. $7\frac{1}{2}$ — = Kupf.	7 Lt. f. Gold $1\frac{1}{4}$ — = Silb. $3\frac{3}{4}$ — = Kupf.	$3\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{5}{8}$ — = Silb. $1\frac{7}{8}$ — = Kupf.	$1\frac{3}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{5}{16}$ — = Silb. $\frac{15}{16}$ — = Kupf.	$\frac{7}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{5}{32}$ — = Silb. $\frac{15}{32}$ — = Kupf.	$\frac{7}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{5}{64}$ — = Silb. $\frac{15}{64}$ — = Kupf.	$\frac{7}{32}$ Lt. f. Gold $\frac{5}{128}$ — = Silb. $\frac{15}{128}$ — = Kupf.
12	12 Lth. f. Gold 3 — = Silb. 9 — = Kupf.	6 Lt. f. Gold $1\frac{1}{2}$ — = Silb. $4\frac{1}{2}$ — = Kupf.	3 Lt. f. Gold $\frac{3}{4}$ — = Silb. $2\frac{1}{4}$ — = Kupf.	$1\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{8}$ — = Silb. $1\frac{1}{8}$ — = Kupf.	$\frac{3}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{16}$ — = Silb. $\frac{9}{16}$ — = Kupf.	$\frac{3}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{32}$ — = Silb. $\frac{9}{32}$ — = Kupf.	$\frac{3}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{3}{64}$ — = Silb. $\frac{9}{64}$ — = Kupf.
10	10 Lt. f. Gold $3\frac{1}{2}$ — = Silb. $10\frac{1}{2}$ — = Kupf.	5 Lt. f. Gold $1\frac{3}{4}$ — = Silb. $5\frac{1}{4}$ — = Kupf.	$2\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{7}{8}$ — = Silb. $2\frac{5}{8}$ — = Kupf.	$1\frac{1}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{7}{16}$ — = Silb. $1\frac{5}{16}$ — = Kupf.	$\frac{5}{7}$ Lt. f. Gold $\frac{7}{32}$ — = Silb. $\frac{21}{32}$ — = Kupf.	$\frac{5}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{7}{64}$ — = Silb. $\frac{21}{64}$ — = Kupf.	$\frac{5}{32}$ Lt. f. Gold $\frac{7}{128}$ — = Silb. $\frac{21}{128}$ — = Kupf.
8	8 Lth. f. Gold 4 — = Silb. 12 — = Kupf.	4 Lt. f. Gold 2 — = Silb. 6 — = Kupf.	2 Lt. f. Gold 1 — = Silb. 3 — = Kupf.	1 Lt. f. Gold $\frac{1}{2}$ — = Silb. $1\frac{1}{2}$ — = Kupf.	$\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{4}$ — = Silber $\frac{3}{4}$ — = Kupf.	$\frac{1}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{8}$ — = Silb. $\frac{3}{8}$ — = Kupf.	$\frac{1}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{1}{16}$ — = Silb. $\frac{3}{16}$ — = Kupf.
6	6 Lt. f. Gold $4\frac{1}{2}$ — = Silb. $13\frac{1}{2}$ — = Kupf.	3 Lt. f. Gold $2\frac{1}{4}$ — = Silb. $6\frac{3}{4}$ — = Kupf.	$1\frac{1}{2}$ Lt. f. Gold $1\frac{1}{8}$ — = Silb. $3\frac{3}{8}$ — = Kupf.	$\frac{3}{4}$ Lt. f. Gold $\frac{9}{16}$ — = Silb. $1\frac{11}{16}$ — = Kupf.	$\frac{3}{8}$ Lt. f. Gold $\frac{9}{32}$ — = Silb. $\frac{27}{32}$ — = Kupf.	$\frac{3}{16}$ Lt. f. Gold $\frac{9}{64}$ — = Silb. $\frac{27}{64}$ — = Kupf.	$\frac{3}{32}$ Lt. f. Gold $\frac{9}{128}$ — = Silb. $\frac{27}{128}$ — = Kupf.

Legirungstabelle.

Um das Gold nach Loth und Gran zu berechnen, ist hier der Zusatz an Silber und Kupfer in eins gerechnet, wo es dann dem Arbeiter frei steht, nach Willkühr das Silber und Kupfer zu theilen.

24 Karath Gold, als das feinste, bekommt keinen Zusatz.

23	—	fein Gold	bekommt auf	23	Gran	1	Gran	Zusatz	oder auf	5¾	Loth	fein Gold	¼	Loth	Zusatz.
22	—	—	—	22	—	2	—	—	—	5½	—	—	½	—	—
21	—	—	—	21	—	3	—	—	—	5¼	—	—	¾	—	—
20	—	—	—	20	—	4	—	—	—	5	—	—	1	—	—
19	—	—	—	19	—	5	—	—	—	4¾	—	—	1¼	—	—
18	—	—	—	18	—	6	—	—	—	4½	—	—	1½	—	—
17	—	—	—	17	—	7	—	—	—	4¼	—	—	1¾	—	—
16	—	—	—	16	—	8	—	—	—	4	—	—	2	—	—
15	—	—	—	15	—	9	—	—	—	3¾	—	—	2¼	—	—
14	—	—	—	14	—	10	—	—	—	3½	—	—	2½	—	—
13	—	—	—	13	—	11	—	—	—	3¼	—	—	2¾	—	—
12	—	—	—	12	—	12	—	—	—	3	—	—	3	—	—
11	—	—	—	11	—	13	—	—	—	2¾	—	—	3¼	—	—
10	—	—	—	10	—	14	—	—	—	2½	—	—	3½	—	—
9	—	—	—	9	—	15	—	—	—	2¼	—	—	3¾	—	—
8	—	—	—	8	—	16	—	—	—	2	—	—	4	—	—
7	—	—	—	7	—	17	—	—	—	1¾	—	—	4¼	—	—
6	—	—	—	6	—	18	—	—	—	1½	—	—	4½	—	—
5	—	—	—	5	—	19	—	—	—	1¼	—	—	4¾	—	—
4	—	—	—	4	—	20	—	—	—	1	—	—	5	—	—
3	—	—	—	3	—	21	—	—	—	¾	—	—	5¼	—	—
2	—	—	—	2	—	22	—	—	—	½	—	—	5½	—	—
1	—	—	—	1	—	23	—	—	—	¼	—	—	5¾	—	—

Nr. 4.

Tabelle zur Legirung des Silbers.

Wenn das Silber feiner ist als 11löth. 12 Gr., wie viel Zusatz an Kupfer eine Mark Silber erfordert.

Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz
Lothe. Grän	Lthe. 1/16	Lothe. Grän	Lthe. 1/16	Lothe. Grän	Lthe. 1/16	Lothe. Grän	Lthe. 1/16	Lothe. Grän	Lthe. 1/16	Lothe. Grän	Lthe. 1/16
11 — 11	— 1¼	12 — 7	1 — 2½	13 — 3	2 — 3¾	13 — 17	3 — 5	14 — 13	4 — 6¼	15 — 9	5 — 7½
11 — 12	— 2½	12 — 8	1 — 3¾	13 — 4	2 — 5	14löthig	3 — 6¼	14 — 14	4 — 7½	15 — 10	5 — 8½
11 — 13	— 3¾	12 — 9	1 — 5	13 — 5	2 — 6¼	14 — 1	3 — 7½	14 — 15	4 — 8½	15 — 11	5 — 9¾
11 — 14	— 5	12 — 10	1 — 6¼	13 — 6	2 — 7½	14 — 2	3 — 8½	14 — 16	4 — 9¾	15 — 12	5 — 11
11 — 15	— 6¼	12 — 11	1 — 7½	13 — 7	2 — 8½	14 — 3	3 — 9¾	14 — 17	4 — 11	15 — 13	5 — 12¼
11 — 16	— 7½	12 — 12	1 — 8½	13 — 8	2 — 9¾	14 — 4	3 — 11	15 löthig	4 — 12¼	15 — 14	5 — 13½
11 — 17	— 8½	12 — 13	1 — 9¾	13 — 9	2 — 11	14 — 5	3 — 12¼	15 — 1	4 — 13½	15 — 15	5 — 14¾
12löthig	— 9¾	12 — 14	1 — 11	13 — 10	2 — 12¼	14 — 6	3 — 13½	15 — 2	4 — 14¾	15 — 16	6 Loth
12 — 1	— 11	12 — 15	1 — 12¼	13 — 11	2 — 13½	14 — 7	3 — 14¾	15 — 3	5 Loth	15 — 17	6 — 1¼
12 — 2	— 12½	12 — 16	1 — 13½	13 — 12	2 — 14¾	14 — 8	4 Loth	15 — 4	5 — 1¼	16 lothig	6 — 2½
12 — 3	— 13½	12 — 17	1 — 14¼	13 — 13	3 Loth	14 — 9	4 — 1¼	15 — 5	5 — 2½	Da das Silber b. Schmel-	
12 — 4	— 14¾	13löthig	2 Loth	13 — 14	3 — 1¼	14 — 10	4 — 2½	15 — 6	5 — 3¾	zen an Feinheit gewinnt, so	
12 — 5	1 Loth	13 — 1	2 — 1¼	13 — 15	3 — 2½	14 — 11	4 — 3¾	15 — 7	5 — 5	ist die Ver. um 2 Gr. wen.	
12 — 6	1 — 1¼	13 — 2	2 — 2½	13 — 16	3 — 3¾	14 — 12	4 — 5	15 — 8	5 — 6¼	als d. Probe seyn soll, ang.	

Nr. 5.

Tabelle zur Legirung des Silbers.

Wenn das Silber feiner ist als 12löthig, wie viel Zusatz an Kupfer eine Mark Silber dann erfordert.

Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz	Gehalt	Zusatz
Lothe. Grän	Lthe 16th.	Lothe. Grän	Lthe 16th.	Lothe. Grän	Lthe 16th.	Lothe. Grän	Lthe 16th.	Lothe. Grän	Lthe 16th.	Lothe. Grän	Lthe 16th
11 — 17	— 1¼	12 — 12	1 ¾	13 — 7	2 ¼	14 — 2	2 15¾	14 — 15	3 15½	15 — 10	4 15
12löthig	— 2½	12 — 13	1 2	13 — 8	2 ½	14 — 3	3 1	14 — 16	4 ½	15 — 11	5 ¼
12 — 1	— 3½	12 — 14	1 3¼	13 — 9	2 2¾	14 — 4	3 2¼	14 — 17	4 1¼	15 — 12	5 1½
12 — 2	— 4¾	12 — 15	1 4¼	13 — 10	2 4	14 — 5	3 3½	15 löthig	4 3	15 — 13	5 2¼
12 — 3	— 6 1/16	12 — 16	1 5½	13 — 11	2 5	14 — 6	3 4¾	15 — 1	4 4¼	15 — 14	5 3¾
12 — 4	— 7¼	12 — 17	1 6¾	13 — 12	2 6¼	14 — 7	3 5¾	15 — 2	4 5½	15 — 15	5 5
12 — 5	— 8¼	13löthig	1 8	13 — 13	2 7½	14 — 8	3 7	15 — 3	4 6½	15 — 16	5 6¼
12 — 6	— 9½	13 — 1	1 9	13 — 14	2 8¾	14 — 9	3 8¼	15 — 4	4 7¾	15 — 17	5 7¼
12 — 7	— 10¾	13 — 2	1 10¼	13 — 15	2 9¾	14 — 10	3 9½	15 — 5	4 9	16 löthig	5 8½
12 — 8	— 12 1/16	13 — 3	1 11½	13 — 16	2 11	14 — 11	3 10½	15 — 6	4 10¼		
12 — 9	— 13½	13 — 4	1 12¾	13 — 17	2 12¼	14 — 12	3 11¾	15 — 7	4 11¼		
12 — 10	— 14¾	13 — 5	1 14	14löthig	2 13½	14 — 13	3 13	15 — 8	4 12½		
12 — 11	— 15½	13 — 6	1 15	14 — 1	2 14¾	14 — 14	3 14¾	15 — 9	4 13¾		

Nro. 6.

Tabelle zur Legierung des Silbers.

Wenn das Silber schlechter ist, als 11löthig 12 Grän, wie viel Zusatz an feinem Silber eine Mark dann erfordert.

	4löthig.		5löthig.		6löthig.		7löthig.	
Grän	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil
0	27	3¼	23	9½	20	—	16	6½
1	27	—	23	6½	19	12¾	16	3¼
2	26	12¾	23	3¼	19	9½	16	—
3	26	9½	23	—	19	6½	15	12¾
4	26	6½	22	12¾	19	3¼	15	9½
5	26	3¼	22	9½	19	—	15	6½
6	26	—	22	6½	18	12¾	15	3¼
7	25	12¾	22	3¼	18	9½	15	—
8	25	9½	22	—	18	6½	14	12¾
9	25	6½	21	12¾	18	3¼	14	9½
10	25	3¼	21	9½	18	—	14	6½
11	25	—	21	6½	17	12¾	14	3¼
12	24	12¾	21	3¼	17	9½	14	—
13	24	9½	21	—	17	6½	13	12¾
14	24	6½	20	12¾	17	3¼	13	9½
15	24	3¼	20	9½	17	—	13	6½
16	24	—	20	6½	16	12¾	13	3¼
17	23	12¾	20	3¼	16	9½	13	—

	8löthig.		9löthig.		10löthig.		11löthig.	
Grän	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil
0	12	12¾	9	3¼	5	9½	2	—
1	12	9½	9	—	5	6½	1	12¾
2	12	6½	8	12¾	5	3¼	1	9½
3	12	3¼	8	9½	5	—	1	6½
4	12	—	8	6½	4	12¾	1	3¼
5	11	12¾	8	3¼	4	9½	1	—
6	11	9½	8	—	4	6½	—	12¾
7	11	6½	7	12¾	4	3¼	—	9½
8	11	3¼	7	9½	4	—	—	6½
9	11	—	7	6½	3	12¾	—	3¼
10	10	12¾	7	3¼	3	9½	—	—
11	10	9½	7	—	3	6½		
12	10	6½	6	12¾	3	3¼		
13	10	3¼	6	9½	3	—		
14	10	—	6	6½	2	12¾		
15	9	12¾	6	3¼	2	9½		
16	9	9½	6	—	2	6½		
17	9	6½	5	12¾	2	3¼		

Tabelle zur Legirung des Silbers.

Wenn das Silber schlechter ist, als 12löthig, wie viel Zusatz an feinem Silber eine Mark dann erfordert.

	4löthig.		5löthig.		6löthig.		7löthig.	
Grän	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil
0	30	11¼	26	13	22	14¼	19	½
1	30	7¾	26	9½	22	11¼	18	13
2	30	4¼	26	6	22	7¾	18	9½
3	30	¾	26	2½	22	4¼	18	6
4	29	13¼	25	15¼	22	¾	18	2½
5	29	10	25	11¾	21	13½	17	15¼
6	29	6½	25	8¼	21	10	17	11¾
7	29	3	25	4¾	21	6½	17	8¼
8	28	15½	25	1¼	21	3	17	4¾
9	28	12	24	13¾	20	15½	17	1¼
10	28	8¾	24	10½	20	12	16	13¼
11	28	5¼	24	7	20	8¾	16	10½
12	28	1¾	24	3½	20	5¼	16	7
13	27	14¼	24	—	20	1¾	16	3½
14	27	10¾	23	12½	19	14¼	16	—
15	27	7¼	23	9	19	10¾	15	12½
16	27	4	23	5½	19	7¼	15	9
17	27	½	23	2¼	19	4	15	5½

Beide Tabellen sind, der erstern gleich, auf zwei Grän weniger berechnet.

	8löthig.		9löthig.		10löthig.		11löthig.	
Grän	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil	Loth.	16Theil
0	15	2¼	11	4	7	5½	3	7¼
1	14	14¾	11	½	7	2¼	3	4
2	14	11¼	10	13	6	14¾	3	½
3	14	7¾	10	9½	6	11¼	2	13
4	14	4¼	10	6	6	7¾	2	9½
5	14	¾	10	2½	6	4¼	2	6
6	13	13½	9	15¾	6	¾	2	2¼
7	13	10	9	11¾	5	13½	1	15¼
8	13	6½	9	8¼	5	10	1	11¾
9	13	3	9	4¾	5	6½	1	8¼
10	12	15½	9	1¼	5	3	1	4¾
11	12	12	8	13¾	4	15½	1	1¼
12	12	8¾	8	10½	4	12	—	13¾
13	12	5¼	8	7	4	8¾	—	10½
14	12	1¾	8	3½	4	5¼	—	7
15	11	14¼	8	—	4	1¾	—	3½
16	11	10¾	7	12½	3	14¼		
17	11	7¼	7	9	3	10¾		

z. B. man hat einiges Silber, welches 9löthig 6 Grän hält und will solches zu 12löthigen legiren:

9löthig

Grän
6 — — — — — — so wird 9. 15 1/16 Loth fein Silber a Mark gebraucht, um die Probe 12löthig zu bekommen

Nro. 8.

Tabelle zur Legirung des Silbers nach einzelnen Lothen.

Um	16	löthiges	Silber zu	12	löth. zu	legiren	gehört		Loth	Kupfer als	Zusatz auf 1 Loth.
								$\frac{5}{16}$			
—	15	—	—	12	—	—	—	$\frac{1}{4}$	—	—	—
—	14	—	—	12	—	—	—	$\frac{1}{8}$	—	—	—
—	13	—	—	12	—	—	—	$\frac{1}{16}$	—	—	—
—	11	—	—	—	—	—	—	$\frac{1}{4}$	—	fein Silber zur Verbesserung.	
—	10	—	—	12	—	—	—	$\frac{1}{2}$	—	—	—
—	9	—	—	12	—	—	—	$\frac{3}{4}$	—	—	—
—	8	—	—	12	—	—	—	1	—	—	—
—	7	—	—	12	—	—	—	$1\frac{1}{4}$	—	—	—
—	6	—	—	12	—	—	—	$1\frac{1}{2}$	—	—	—
—	5	—	—	12	—	—	—	$1\frac{3}{4}$	—	—	—
—	4	—	—	12	—	—	—	2	—	—	—
—	3	—	—	12	—	—	—	$2\frac{1}{4}$	—	—	—
—	2	—	—	12	—	—	—	$2\frac{1}{2}$	—	—	—
—	1	—	—	12	—	—	—	$2\frac{3}{4}$	—	—	—

Druckfehler.

S. 1 Z. 8 von unten statt Knallglas lies Knallgold.
= 8 = 15 von oben statt $3473\frac{2}{3}$ lies $3472\frac{2}{3}$.
= 9 = 5 v. u. st. Gdld l. Gold.
= 15 = 17 v. ob. st. Goid l. Gold.
= 16 = 20 v. ob. verbessere den Satz folgendermaßen: Hat man den Tiegel, wozu sich am besten die hessischen eignen, mit dem Golde und etwas Borax ins Feuer gesetzt, so decke man denselben mit einem Scherben u. s. w.
= 22 = 17 v. ob. st. Falztheile l. Salztheile.
= 23 = 16 v. ob. st. fülle l. fälle.
= 34 = 10 v. ob. st. sieht l. steht.
= 44 = 10 v. u. st. Regel l. Regulo.
= 55 = 18 v. u. st. aufgeglühten l. ausgeglühten.
= 56 = 12 v. oben statt reinen l. einen.
= 64 = 16 v. ob. st. Auflösung l. Aufkochung.
= 67 = 10 v. ob. st. nachgestoßen l. nachgeholfen.
= 71 = 7 v. ob. st. Fleiß l. Fluß.
= 72 = 15 v. ob. st. grauen Emaille l. grüne.
= 77 = 15 v. ob. st. auf 1 Loth l. aus 1 Lt.
= 93 = 9 v. u. st. Wein l. Weinessig.
= 96 = 2 v. ob. st. rathsam l. nöthig.
= = = 6 v. ob. st. hinbringen l. hineinbringen.
= 97 = 1 v. ob. st. lassen l. lasse.
= 98 = 6 v. ob. st. welches versetzt ist, muß es heißen: welches nicht versetzt ist.
= 100 = 10 v. ob. st. Grüngoldfarbe l grüne Goldfarbe.
= 102 = 13 v. u. st. Edeltheil l. Edelstein.
= 103 = 24 v. u. st. betrügerischer l. mißtrauischer.
= 109 = 3 v. u. st. dadurch l. durch.
= 112 = 10 v. u. st. Becken l. Backen.
= = = 2 v. u. st. Rundiße l. Rundiste.

Die übrigen hier nicht angezeigten Druckfehler konnten wegen Abwesenheit des Verfassers nicht bemerkt werden, daher wir den geneigten Leser ersuchen, selbige gefälligst zu verbessern.

Bei dem Verleger dieser Schrift ist kürzlich erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Die Kunst, jedes deutsche Wort richtig zu schreiben; nebst Anleitung zu den im bürgerlichen Leben vorkommenden schriftlichen Aufsätzen und Briefen; nach einer neuen Methode auf das Leichteste und Einfachste dargestellt. Sowohl zum Gebrauch in Schulen als auch zum Nutzen des Bürgers und Landmannes. 2te verbesserte Auflage. 10¼ Bog. Pr. in Umschl. geheftet 6 Gr. oder 27 Kr.

Es darf diese Schrift nicht mit vielen ähnlichen verwechselt werden, welche blos durch einen lockenden Titel blenden. Sie ist aus der Feder eines gründlichen und gereiften Lehrers geflossen, der erst dann zu ihrer Bekanntmachung schritt, als er sich durch vieljährige Erfahrung von der Haltbarkeit und dem Erfolg seiner Methode überzeugt fand. Diese ganz einfache Methode wird sowohl durch ihre Anwendung in Schulen zu unglaublich schnellen Fortschritten führen, als auch für erwachsene Personen, die in ihrer Jugend hinsichtlich der Muttersprache, Rechtschreibung und des Briefstyls vernachlässigt worden sind, und das Versäumte auf eine kurze und leichte Art nachzuholen wünschen, von großem Nutzen seyn.

Der wohlbewanderte Kartenkünstler, oder Anleitung zu allen Arten von Kunststücken mit Spielkarten, nebst Tabellen zu unverlierbaren Piket- und Whistspielen. 12. In Umschlag geheftet. Preis 8 Gr. oder 36 Kr.

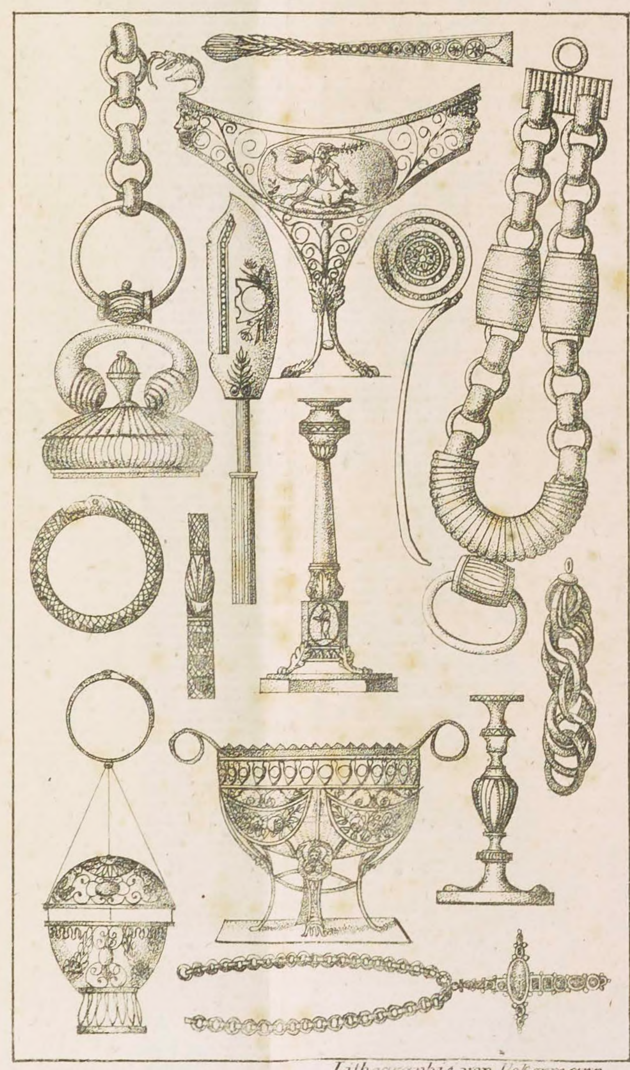
Außer einer sehr großen Menge der unterhaltendsten Kartenkünste mit und ohne Vorbereitung, welche so deutlich und leicht faßlich beschrieben sind, daß man sie sich leicht aneignen und ganze Gesellschaften damit auf das überraschendste unterhalten kann, ist darin über künstliche Mischung, Volte, Schnellwendung ꝛc. die befriedigendste Auskunft zu finden. Der Inhalt ist zu reich und mannigfaltig, als daß sich hier Raum zu dessen specieller Angabe fände.

Vollständige Anleitung zur Lackirkunst oder genaue, richtige und gründliche Beschreibung der besten bis jetzt bekannten Firnisse und Lacke auf alle nur möglichen Gegenstände, allerhand Beizen auf Holz, Elfenbein, Knochen, Leder u. s. w., Farbenbereitung, Farbenzusammensetzungen

und Anstriche auf Holz, Leder, Papier, Eisen, Stahl, Stein, Kalk und dergl., ingleichen Vergoldung auf Holz, Leder, Papier, Stein, Glas ꝛc. Ein nothwendiges Handbuch für Technologen, Maler, Färber, Ebenisten, Schreiner, Drechsler, Hornarbeiter, Sattler, Klempner, Buchbinder, Instrumentenmacher, Steinhauer, Maurer, Stahl- und Eisenarbeiter u. s. w., welche ihre Arbeiten lackiren, schleifen, poliren, und überhaupt denselben die größte Schönheit und den höchsten Glanz geben und sich dadurch stärkern Absatz verschaffen wollen. Nebst einem Anhange: Gemälde aller Art zu reinigen, lackirte, polirte und vergoldete Gegenstände zu säubern: Rostflecken auf Stahl und Eisen zu vernichten und andere für Jäger, Künstler und Professionisten nutzvolle und werthgeachtete Dinge. Gesammelt u. herausgegeben v. G. C. F. Thon. 2te stark verbesserte u. verm. Ausg. Pr. 1 Rthlr. 16 gGr. od. 3 Fl.

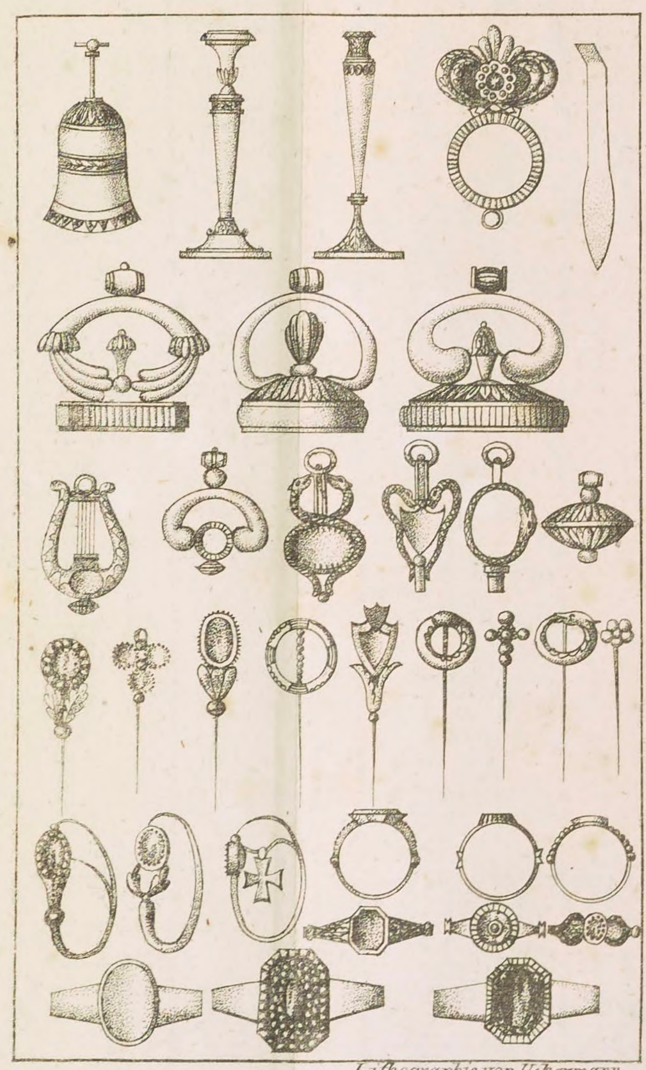
Ihrer großen Brauchbarkeit und praktischen Anwendbarkeit für Künstler und Handwerker hat diese Schrift die ungewöhnliche Auszeichnung zu verdanken, schon im ersten Jahre ihrer Erscheinung vergriffen und neu aufgelegt zu werden. Die Zusätze und Verbesserungen bei der zweiten Auflage sind so bedeutend, daß sie um mehrere Bogen stärker geworden ist, dennoch ist, um ihrer Gemeinnützigkeit nicht zu schaden, der alte Preis unverändert geblieben.

Obgleich die deutsche Literatur nicht arm an Schriften dieser Art ist, so vermissen wir doch ein Werk, welches nicht allein auf systematische Ordnung sich gründet, sondern auch nur solche Gegenstände enthält, welche die Erfahrung vollkommen bewährt gefunden hat. Der Herausgeber glaubt hier alles, was sich auf die Kunst zu lackiren im weitesten Sinne bezieht, nebst andern nützlichen und verwandten Gegenständen, nach Plan und Ordnung wissenschaftlich zusammen gestellt und dadurch dieser Schrift einen Vorzug vor andern gegeben zu haben, daß ein jeder Künstler und Professionist, welcher seinen Arbeiten Schönheit und Dauer geben will, wovon allein nur ein dauernder Absatz abhängt, gewiß volle Befriedigung finden wird.



Lithographie von Ockermann.





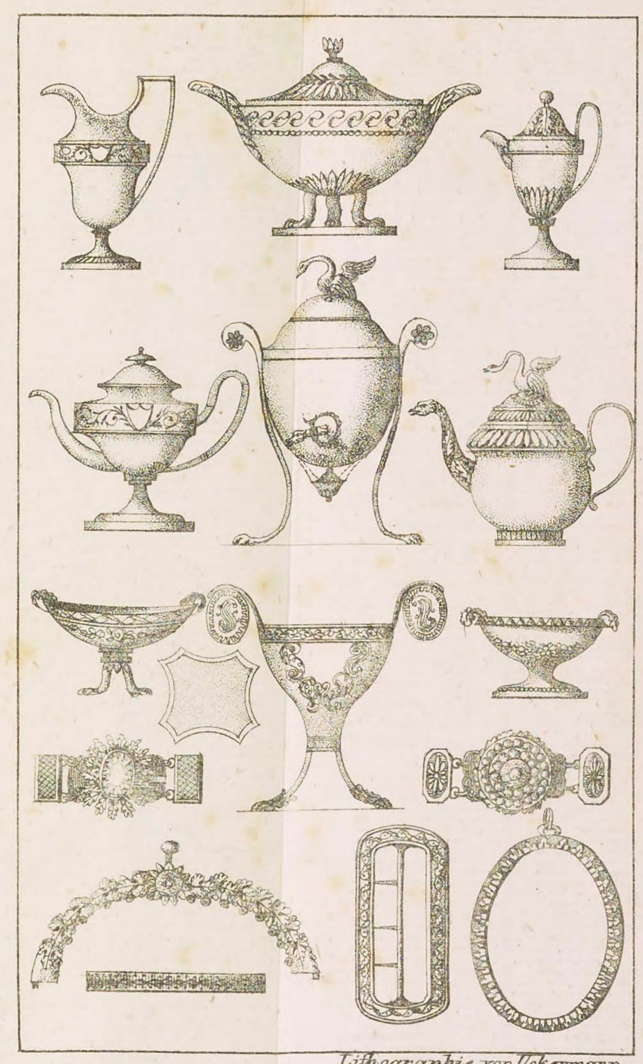
Lithographie von Uckermann.





Lithographie von Uckermann.





Lithographie von Ockermann.



